

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Arquitectura e Ingeniería Civil y Del Ambiente

Escuela Profesional de Arquitectura



CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA, POR SISTEMAS DE VIVEROS Y CULTIVOS, EN LA ZONA DE CHARACATO, PARA TÉCNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS UNIVERSITARIAS

Tesis presentada por las Bachiller:

Rojas Tuco, Yenny Leticia

Meza Astorga, Andrea Stephanie

Para optar por el título profesional de

Arquitecto

Asesor:

**Arq. Agramonte Cárdenas, Carlos
Alberto**

Arequipa – Perú

2021

DICTAMEN APROBATORIO

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ARQUITECTURA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 27 de Octubre del 2021

Dictamen: 003393-C-EPA-2021

Visto el borrador del expediente 003393, presentado por:

2010700912 - ROJAS TUCO YENNY LETICIA

**2010800092 - MEZA ASTORGA ANDREA
STEPHANIE**

Titulado:

**CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA, POR SISTEMAS DE VIVEROS Y CULTIVOS, EN LA
ZONA DE CHARACATO, PARA TÉCNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**1976 - MENDOZA ANTEZANA JORGE
ENRIQUE**

DICTAMINADOR



**2564 - MARQUEZ ARRISUEÑO VICTOR
EDUARDO**

DICTAMINADOR



2634 - AGUAYO MUÑOZ AMARO ANTONIO

DICTAMINADOR



DEDICATORIAS

DEDICATORIA ANDREA STEPHANIE MEZA ASTORGA:

Esta esta tesis la dedico con mucho amor a mis padres por su apoyo incondicional que me guiaron en cada paso y en espacial a las personas que estuvieron ahí a mi lado en cada uno de mis sueños. Gracias quería tía María Astorga y hermanita Adriana meza. También agradezco a mi abuelita Angelita que en el cielo siempre me guiaste.

DEDICATORIA DE YENNY LETICIA ROJAS TUCO A SU MADRE VICKY TUCO VERA:

Esta tesis se la dedico a mi amada madre que con todo su esfuerzo y sacrificio me pudo dar una hermosa carrera profesional, no fue fácil para ninguna de las dos, pero ambas pudimos salir adelante, por eso te doy mi trabajo de ofrenda por la paciencia y amor que me tienes, te amo mama. ¡Lo logramos!

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTO DE YENNY LETICIA ROJAS TUCO A SU MADRE VICKY TUCO VERA

Este logro no solo es mío, de hecho, es más tuyo que mío. Si, así es, hablo de ti mama me has llenado de valores y fuerzas para luchar por todos y cada uno de mis sueños, gracias a eso soy una persona de bien y amo mi carrera jamás me cansare de darte las gracias y absolutamente todos mis logros son y serán para siempre en tu honor gracias por ser tan buena madre

AGRADECIMIENTO DE ANDREA STEPHANIE MEZA ASTORGA

Primero agradezco a Dios por esta oportunidad y a mi querida familia que siempre me dieron la fuerza para seguir adelante, a mi hermano Álvaro Meza, por siempre alentarme a terminar la carrera.

AGRADECIMIENTO DE ANDREA MEZA Y YENNY ROJAS

Agradecemos a quien en vida fue el Arquitecto Carlos Rodríguez Quiroz quien nos ayudó a iniciar esta tesis y nos guío con alegría y buen ánimo

Agradecemos a nuestro asesor Arquitecto Carlos Agramonte Cárdenas por su continuo seguimiento y buen ánimo para que esta tesis pueda salir

RESUMEN

Esta tesis tiene como objetivo proponer la creación de un centro de capacitación agrícola por sistemas de viveros y cultivos, en la zona de Characato, está dirigido a prácticas universitarias agrícolas, agricultores y técnicos agricultores. Se realizó una investigación mixta, tanto cuantitativa como cualitativa a través de encuestas comprobando que con la implementación de este Centro se superará las deficiencias en la capacitación, progreso y preparación de los agricultores.

Así mismo seleccionamos nuestro terreno en Characato y en esa ubicación porque nos permitía expandirnos en grandes áreas para agricultura y a la vez nos permitía aprovechar el agua de canales de regadío que bordeaban el terreno, los marcados desniveles del terreno hacen parte de la espacialidad e identidad de nuestro proyecto.

Palabras claves:

Tipología de Capacitación Agrícola – Characato – Técnicos Agricultores – Centro de capacitación Agrario

ABSTRACT

The objective of this thesis is to propose the creation of an agricultural training center for nursery and crop systems in the Characato area, aimed at agricultural university practices, farmers and technical farmers. We conducted a mixed research, both quantitative and qualitative through surveys proving that with the implementation of this center will overcome the deficiencies in the training, progress and preparation of farmers.

We also selected our land in Characato and in that location because it allowed us to expand into large areas for agriculture and at the same time allowed us to take advantage of the water from irrigation canals that bordered the land, the marked slopes of the land are part of the spatiality and identity of our project.

Key words:

Typology of Agricultural Training – Characato - technical farmers - Agrarian Training Centre

INTRODUCCIÓN

Arequipa es una ciudad que tiene bastante campiñas, áreas verdes, hermosos paisajes y espacios con tierra fértil para el cultivo de buenos productos además que tiene ríos, caudales, lagos en donde se puede aprovechar el agua de manera sustentable para el riego de los cultivos.

Geográficamente cuenta con espacios óptimos que siendo analizados se sacaría gran provecho para beneficiar a la actividad primaria como la agricultura pero actualmente no cuenta con centros aptos y específicos para que los agricultores puedan capacitarse y educarse de una manera adecuada en donde ellos puedan desarrollar nuevas tecnologías y así aumentar su producción y mejorar su calidad, la mayoría generalmente ha ido aprendiendo a cultivar de generación en generación como una herencia de aprendizaje que no ayudo a que puedan actualizarse y mejorar sus sistemas de cultivo por eso es que la mayoría tampoco no mejora la producción ni calidad y terminan abandonando este rubro migrando a la ciudad porque no le es rentable ya que no tiene más conocimiento de cómo seguir creciendo.

Al ver que los agricultores no cuentan con un espacio para mejorar su actividad planteamos un centro de capacitación agrícola por sistemas de viveros y cultivos para técnicos agricultores y practicas universitarias, en el distrito de Characato.

El proyecto aprovecha la energía solar para generar luz eléctrica y agua caliente, un gran biodigestor para la propagación de gas, y el aprovechamiento del agua del caudal ya antes mencionado haciendo así un proyecto sostenible para una prosperidad económica y la integridad del medio ambiente.

Utilizamos la arquitectura para ubicar, estructurar y materializar demostrando que se puede hacer diferentes técnicas para cultivo y que materiales aplicar para cada técnica a la vez potenciamos el lado turístico para que este distrito sea más visitado

Diseñamos espacios de recorridos aéreos mediante puentes para que los turistas puedan recorrer el centro y observar desde arriba sin molestar las prácticas de los agricultores puentes que estarán en altura. Aprovechando los puentes aéreos los turistas podrán observar la espacialidad de los viveros, desniveles y diferentes tecnologías además que para ir de un vivero a otro tendrán una vista hermosa de la campiña de la ciudad que enriquecerá las visuales generando sensaciones y relajación, el recorrido iniciará en una terraza de un área social y rematará en un gran campo de cultivo terraza para descanso.

En este proyecto todos ganan, los agricultores porque al fin tendrán un centro donde podrán aprender correctamente y mejorara su calidad de producción y de vida, los estudiantes de las universidades y técnicos con carreras dedicadas a la agricultura ya que este centro estará disponible para que los estudiantes reciban clases prácticas y teóricas y necesiten usar las instalaciones las personas que vivan en el distrito de Characato y los turistas ya que ellos podrán hacer uso de los recorridos aéreos, las áreas de exhibición y el mercado que contara con alimento de primera calidad y natural.

INDICE

DICTAMEN APROBATORIO

DEDICATORIAS

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I 1

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 1

1.1 Motivación: 2

1.2 Definición Situacional: 2

1.3 Formulación del problema 4

1.3.1 Problema General 4

1.3.2 Hipótesis 4

1.4 Variables e Indicadores 4

1.5 Objetivos de la investigación 6

1.6 Justificación de la investigación 6

1.7 Alcances 6

1.8 Limitaciones 7

1.8.1 Delimitación del Área de Estudio física – Espacial 7

1.8.2 Delimitación temporal 8

1.9 Metodología 8

1.9.1 Tipo de investigación 8

1.9.2 Técnicas de investigación 10

1.9.3	Material y Equipos	10
1.9.4	Ubicación Espacial	10
1.9.5	Ubicación Temporal	10
CAPÍTULO II.....		11
2	MARCO HISTÓRICO	11
2.1	Antecedentes de la Agricultura.....	12
2.1.1	Civilización en la Antigua India.....	13
2.1.2	China Antigua.....	14
2.1.3	Imperio Romano.....	14
2.1.4	Mesoamérica.....	14
2.1.5	Sudamérica	15
2.1.6	Norte América	15
2.1.7	Edad Media y Moderna	15
2.1.8	Agricultura Moderna.	16
2.2	Historia de los Métodos de Cultivo en Perú	16
2.3	Historia de Arequipa.....	18
2.4	Conclusiones	20
CAPÍTULO III		21
3	MARCO TEÓRICO	21
3.1	Introducción	22
3.2	Los Pequeños Agricultores Peruanos	22
3.3	Centros Dedicados a la Agricultura	23
3.3.1	Centro de capacitación.....	23
3.3.2	Centro de investigación.	23

3.4	<i>Prácticas agrícolas.</i>	24
3.4.1	Pasos que Seguir para la Capacitación Agrícola	24
3.5	Comercialización Agrícola.	30
3.5.1	Capacitación en comercialización	31
3.5.2	Ambiente favorable en la comercialización agrícola	32
3.6	Tipos de tecnologías de cultivo.	32
3.6.1	Que se va a cultivar	34
3.6.2	Sistema de Raíz Flotante	35
3.6.3	Sistema vertical o de columnas:	37
3.6.4	Sistema NFT ó Recirculante:	39
3.6.5	Sistema de Riego por Goteo:	41
3.6.6	Producción de Forraje Verde Hidropónico y Germinados:	43
3.7	Conclusiones	44
CAPÍTULO IV		45
4	MARCO REFERENCIAL	45
4.1	Introducción	46
4.2	Centro de Investigación Agrícola Español (ciale) / canvas Arquitecto	46
4.2.1	Aspectos Generales	46
4.2.2	Conceptualización del Proyecto	48
4.2.3	Emplazamiento	48
4.3	Análisis Arquitectónico	49
4.3.1	Análisis funcional	49
4.3.2	Distribución de Espacios por Niveles	50
4.3.3	Análisis Físico Espacial	53

4.3.4	Relaciones Espaciales.....	56
4.3.5	Análisis formal	57
4.3.6	Composición plástica.....	58
4.3.6.1	Vanos.	58
4.4	Sistema Constructivo	60
4.4.1	Materiales.	60
4.4.2	Tecnología	61
4.5	Conclusiones	62
4.6	Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería/ Aldayjoyer.....	63
4.6.1	Aspectos Generales.....	63
4.6.2	Conceptualización del Proyecto	64
4.6.3	Emplazamiento	65
4.7	Análisis Arquitectónico.	67
4.7.1	análisis funcional.	67
4.7.2	Distribución de Espacios por Niveles.....	68
4.7.3	Análisis Físico Espacial.....	70
4.7.4	Relaciones Espaciales.....	71
4.7.5	Análisis Formal	71
4.8	Volumetría:	71
4.8.1	Perfil Urbano:	72
4.8.2	Composición Plástica	73
4.9	Sistema Constructivo	73
4.9.1	Materiales	73
4.9.2	Tecnología	74

4.10 Conclusiones	77
CAPÍTULO V	78
5 MARCO NORMATIVO	78
5.1 Normas por el ministerio de agricultura	79
5.1.1 Legislación peruana a favor de los agricultores	79
5.1.2 Ley 29338	79
5.1.3 Ley N° 31110	80
5.2 Norma A - 010 Condiciones generales de diseño	82
5.3 Norma A - 040 Educación	83
5.4 Norma A - 090 Servicios Comunales	88
5.5 Norma A - 070 Comercio	91
5.6 Conclusiones	93
CAPÍTULO VI.....	94
6 MARCO REAL	94
6.1 La Agricultura en el Perú	95
6.2 Región Arequipa	97
6.2.1 Ubicación.....	97
6.2.2 Geografía de la Región	98
6.2.3 La Población de Arequipa	99
6.3 Encuestas realizadas por distritos a los pequeños agricultores en Arequipa.	101
6.3.1 Forma de como aprendió su profesión	105
6.3.2 Capacitación que reciben los Agricultores	107
6.3.3 frecuencia con la que los trabajadores reciben la capacitación al mes	108
6.3.4 Entidades que les brindan las capacitaciones	109

6.3.5	Espacios en los que se realizan las capacitaciones	110
6.3.6	Se sintió a gusto en el lugar donde recibió su capacitación	111
6.3.7	Temas que tratan en las capacitaciones, relevancia de la capacitación.	112
6.3.8	Problemas al momento de trabajar	114
6.3.9	Agricultores Registrados	114
6.3.10	Espacio adecuado con todas las comodidades.....	115
6.3.11	Lugares a donde va la producción	117
6.4	Tipo de Capacitación por Años.	118
6.5	Producción Agrícola Arequipeña.....	119
6.6	Niveles de Comercialización en Arequipa.....	126
6.6.1	El comercio exterior con las regiones limítrofes y otras regiones.....	126
6.6.2	Niveles de Asociatividad de los Pequeños Agricultores.	127
6.7	Instituciones Públicas Vinculadas al Agro y su Reacción con los Pequeños Agricultores	128
6.7.1	Ministerio de Agricultura (MINAGRI)	128
6.7.2	Instituto Nacional de innovación agraria (INIA).....	135
6.7.3	Unidad de Transferencia de Tecnologías UTT.....	136
6.7.4	Asociación Nacional del Agua (ANA).....	138
6.8	FODA de Arequipa Respecto a la Agricultura	140
6.9	Presentación de Resultados cuantitativos	144
6.10	Conclusiones	145
CAPÍTULO VII		146
7 ANÁLISIS Y RESULTADOS.....		146
7.1	Características de elección.....	147
7.1.1	Territorio.....	147

7.1.2	Suelo	147
7.1.3	Agua	148
7.1.4	Desechos	148
7.2	Elección del Terreno	148
7.3	Presentación de resultados cualitativos.....	151
7.4	Antecedentes	151
7.5	Gestión del Proyecto	152
7.6	Análisis de Usuario del Distrito	156
7.7	Análisis de Distrito de Characato	158
7.7.1	Ubicación.....	158
7.7.2	Distritos que limitan con Characato	160
7.8	Población de Characato	160
7.8.1	Población Económicamente Activa en Characato.....	161
7.8.2	Población en Characato dedicada a la agricultura	163
7.9	FODA de Characato.....	163
7.10	Sistemas en Characato	165
7.10.1	Sistema vial distrital	165
7.10.2	Sistema de centros y subcentros de Characato	167
7.10.3	Sistema de Actividades.....	168
7.10.4	Sistema del Medio Ambiente	169
7.11	Accesibilidad	171
7.12	Valoración del Terreno	172
7.12.1	Terreno general de Characato.....	172
7.13	Terreno Elegido para el Proyecto	172

7.13.1	Linderos y Colindantes.....	175
7.14	Características Físico – Morfológicas.....	178
7.15	Accesibilidad	179
7.16	Descripción del Medio.....	180
7.16.1	Vientos.....	180
7.16.2	Rosa de viento	181
7.16.3	Incidencia sola	183
CAPÍTULO VIII	185
8	CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	185
8.1	Rol y Visión.....	186
8.1.1	Rol	186
8.1.2	Visión	186
8.2	Conceptualización.....	186
8.3	Premisas de diseño.....	187
8.3.1	Terreno.....	190
8.3.2	Forma.....	192
8.3.3	Turismo.....	194
8.3.4	Sostenibilidad	194
8.3.5	Estudio Malla Curricular	195
8.4	Análisis funcional	198
8.4.1	Programa Arquitectónico.....	199
8.4.2	Flujograma.....	208
8.4.3	Organigrama	210
CAPÍTULO IX	221

9	PROPUESTA.....	221
9.1	Imagen	222
9.2	Sistemas Arquitectónicos.....	228
9.2.1	Sistema de espacios, volumetría por zonas	229
9.2.2	Sistemas de Espacios Abiertos.	234
9.2.3	Sistemas edilicios	241
9.2.4	Sistemas de circulaciones	246
9.2.5	Sistemas de accesos	253
9.2.6	Sistema de cultivo en piso y en vivero	255
9.3	Arborización	269
9.4	Materiales de Construcción	270
9.4.1	Compasión plástica por módulos.....	272
9.5	Sostenibilidad en el proyecto.....	276
9.5.1	Paneles solares.....	277
9.5.2	Biodigestores.	277
9.5.3	Aprovechamiento de Caudal para llenado de tanque de agua.	277
9.6	Presupuesto general por secciones.....	277
9.6.1	Total - presupuesto	284
9.7	MEMORIAS DESCRIPTIVAS.....	284
9.7.1	Memoria Descriptiva – Arquitectura.....	285
9.7.2	Memoria Descriptiva – Estructuras	289
9.7.3	Memoria Descriptiva – Instalaciones Sanitarias	290
9.7.4	Memoria Descriptiva – Instalaciones Eléctricas	294
CAPÍTULO X		297

10 Referencias	297
----------------------	-----

INDICE DE IMÁGENES

1.Imagen	Principales Enfoques de investigación mixta.	9
2.Imagen	Vivero Agricultura moderna	16
3.Imagen	Línea de tiempo.....	19
4.Imagen	Superficie Cosechada, Datos productores	22
5.Imagen	Técnicas Hidropónicas	32
6.Imagen	Funcionamiento Tecnica Hidroponía	33
7.Imagen	Módulos de Cultivos em invernado.....	34
8.Imagen	Módulos de Cultivos en invernadero verduras.....	34
9.Imagen	Cultivo Hidropónico Raíz Flotante	36
10.Imagen	Lechuga en Sistema Hidroponía	36
11.Imagen	Apio en sistema de raíz flotante	37
12.Imagen	Sistema Vertical o de columna.....	38
13.Imagen	Producción de fresas en Sistema de columna.....	38
14.Imagen	Sistema de cultivo NFT	39
15.Imagen	Modulo NFT horizontal para cultivar lechuga.....	39
16.Imagen	Modulo NFT en pirámide para cultivar lechuga y albaca.....	40
17.Imagen goteo	Planta de Pepino de crecimiento determinado en Sistema de Riego por 42	
18.Imagen goteo	Planta de Pepino de crecimiento indeterminado en Sistema de Riego por 42	
19.Imagen	Forraje verde hidropónico.....	43

20.Imagen	Vista aérea de CIALE	46
21.Imagen	Vista Satelital Centro de investigación Agrícola Español.....	47
22.Imagen	Aproximación CIALE	48
23.Imagen	Aproximación CIALE	49
24.Imagen	Análisis funcional.....	49
25.Imagen	Planta Baja, distribución de espacios	51
26.Imagen	Primera planta distribución de espacios	51
27.Imagen	distribución de espacios	52
28.Imagen	Ingreso del centro	53
29.Imagen	Análisis espacial del CORTE I-I	54
30.Imagen	Corte H-H análisis físico espacial.....	55
31.Imagen	Relación Espacial.....	56
32.Imagen	Relación Espacial.....	56
33.Imagen	Volumetría de centro de interpretación	57
34.Imagen	Perfil de centro de investigación.	58
35.Imagen	Perfil de centro de investigación.	58
36.Imagen	Planta de laboratorio del centro de Investigación agrícola CIALE.....	60
37.Imagen	Laboratorio del centro de investigación agrícola CIALE.....	61
38.Imagen	Excavación por medio de máquinas para pila.¡Error! Marcador no definido.	
39.Imagen	Esquema de componentes de techo verde.	61
40.Imagen	Centro de interpretación de la agricultura y la ganadería.	63
41.Imagen	Ubicación de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.	63
42.Imagen	Vista aérea de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.	64

43.Imagen	Emplazamiento de centro de interpretación.	66
44.Imagen	Planta 1 de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería	67
45.Imagen	Planta 1 de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.	68
46.Imagen	Esquema de relación espacial	70
47.Imagen	Esquema de relación espacial.	71
48.Imagen	Esquema de volumetría.....	71
49.Imagen	Perfil urbano.	72
50.Imagen	Centro de Interpretación.	73
51.Imagen	Vista cimientos de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.	74
52.Imagen	Estructura de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.	75
53.Imagen	Techo abierto durante el verano de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.....	75
54.Imagen	Eje de acero de Casa Gubirndo.....	76
55.Imagen	Referido a puertas	87
56.Imagen	Referido a escaleras	87
57.Imagen	Ubicación Arequipa.....	97
58.Imagen	Mapa de la provincia de Arequipa.....	98
59.Imagen	Reunión de asociados agrónomos Lima 2019	127
60.Imagen	Cultivo agrícola en tierra	136
61.Imagen	Lugar de capacitación dada por INIA.....	137
62.Imagen	Gestion de Proyecto	155
63.Imagen	Mapa de la ubicación.....	158
64.Imagen	Mapa de la ubicación.....	159
65.Imagen	Proyección poblacional	160

66.Imagen	Población Económicamente Activa PEA	162
67.Imagen	fotos de terreno 1	175
68.Imagen	fotos de terreno 2	175
69.Imagen	fotos de terreno 3	176
70.Imagen	fotos de terreno 4	176
71.Imagen	fotos de terreno 5	177
72.Imagen	fotos de terreno 6	177
73.Imagen	Morfología del terreno elegido para realizar proyecto en el distrito de Characato	178
74.Imagen	Uso del terreno elegido	179
75.Imagen	Ubicación de terreno	180
76.Imagen	Vientos predominantes.....	181
77.Imagen	Rosa de Viento	181
78.Imagen	Meteograma de Characato	182
79.Imagen	Carta solar 1.....	183
80.Imagen	Carta solar 2.....	183
81.Imagen	Azimut	184
82.Imagen	Planta casona arequipeña tipo patio.....	186
83.Imagen	Diagrama idea de concepción	187
84.Imagen	Diagrama de ejes.....	188
85.Imagen	Imagen de conceptualización de la propuesta.....	189
86.Imagen	Diagrama, formas en blanco.....	190
87.Imagen	Terreno elegido en Characato	190
88.Imagen	plano llenos y vacíos	193
89.Imagen	Recorridos aéreos	194

90.Imagen	Malla curricular de Ing. Agronómica Agrícola	196
91.Imagen	Malla curricular de Ing. Agronómica Agrícola	197
92.Imagen	Flujograma de centro de capacitación.....	209
93.Imagen	Perspectiva del centro de capacitación agrícola en el distrito de Characato 222	
94.Imagen	Patio interior	223
95.Imagen	Patio de encuentro en interior de centro con mercado, ver ubicación en plano 224	
96.Imagen	Patio de encuentro en interior de centro con mercado, vista superior ..	225
97.Imagen	Ingreso del área educativa hacia el área de practica de viveros para los estudiantes, ver ubicación en plano	226
98.Imagen	Perspectiva desde la calle Av. Colegio Nacional.	227
99.Imagen	Diagrama de zonificación por colores según zonas	229
100.Imagen	3D de propuesta según volumetría.....	230
101.Imagen	Zonificación de propuesta volumétrica desde otra perspectiva	231
102.Imagen	3D de propuesta de imagen volumétrica anterior.	232
103.Imagen	Vista de plaza de ingreso a centro	235
104.Imagen	Vista de plaza 2 mirando al pabellón de aulas y bibliotecas.....	236
105.Imagen	Vista de plaza 2 mirando al pabellón de administración	237
106.Imagen	Vista de plaza 3 mirando al pabellón de aulas ingreso de escalera y rampa 238	
107.Imagen	Vista de plaza 3 mirando a la plaza patio 04 y a los viveros.....	238
108.Imagen	Patio plaza 4 perspectiva mirando puente aéreo	239
109.Imagen	Patio plaza 5 perspectiva mirando al mercado	239
110.Imagen	Plaza centro de capacitación.....	240
111.Imagen	Pabellón “A” – Administración y aulas.....	241

112.Imagen	Pabellón “B” – Auditorio, biblioteca, salón de usos múltiples y aulas ..	242
113.Imagen	Pabellón “C” – Área de Exhibición y mercado.....	243
114.Imagen	Pabellón “E” – Viveros	244
115.Imagen	Circulación por usuarios.....	246
116.Imagen	Circulacion recorridos	247
117.Imagen	Circulación Nivel -1	248
118.Imagen	Circulación Nivel 1	248
119.Imagen	Circulación Nivel 2	249
120.Imagen	Circulación Nivel 3	249
121.Imagen	Recorrido por niveles	250
122.Imagen	Puente peatonal.....	251
123.Imagen	Cultivo en piso perspectiva aérea.....	256
124.Imagen	Áreas de aprendizaje de cultivo	257
125.Imagen	Vista mirando a terraza y puente aéreo conector de vivero nutrient film 260	
126.Imagen	Vista de Terraza de turistas mirando los cultivos nutrient film en pirámide 260	
127.Imagen	Vista de vivero aeropónico rotacional	261
128.Imagen	Vista de ingreso a terraza de vivero aeropónico rotacional.....	262
129.Imagen	Vista de terraza turística a vivero aeropónico rotacional.....	263
130.Imagen	Vista a vivero de sistema de raíz flotante	264
131.Imagen	Vista a terraza conectora de viveros de sistema de raíz flotante con vivero aeropónico rotacional	264
132.Imagen	Vista a vivero y rampa de cultivo por columnas verticales.	266
133.Imagen	Vista interior a vivero de columnas verticales desde terraza	266
134.Imagen	Vista de vivero de forraje verde hidropónico desde terraza turística ...	267

135.Imagen	Vista interior a vivero de columnas verticales desde terraza turística..	267
136.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Estacionamiento, Nivel -1	277
137.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Administración, pabellón A, Nivel 1	278
138.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Aulas, pabellón A, Nivel 2	279
139.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Aulas, pabellón A, Nivel 3	279
140.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Auditorio y Biblioteca, pabellón B, Nivel 1 280	
141.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Aulas, pabellón B, Nivel 2.....	281
142.Imagen	Cuadro de Valores unitarios Laboratorio, pabellón D, Nivel -1	282
143.Imagen	Total, presupuestado	284

INDICE DE GRAFICOS

1. Grafico	Pasos para seguir para la capacitación.....	25
2. Grafico	Primer paso detección de necesidades	26
3. Grafico	Segundo paso clasificación y jerarquización.....	27
4. Grafico	Tercer paso definición de objetivos.....	28
5. Grafico	Cuarto paso Elaboración del programa	28
6. Grafico	Quinto paso la ejecución	29
7. Grafico	Sexto paso Evaluación de resultados	29
8. Grafico	Tabla de composición plástica.	59
9. Grafico	Tabla de vanos, textura y color.	73
10. Grafico	Aspecto general de educación.....	85
11. Grafico	Análisis de columnas número de productores Arequipa	96
12. Grafico	Rango de edades de personas encuestadas, genero de personas encuestadas 105	

13. Grafico	Porcentaje de como aprendieron su profesión.....	105
14. Grafico	Gráfico de capacitación de los agricultores.....	107
15. Grafico	Frecuencias de capacitaciones.	108
16. Grafico	Porcentajes sabe quién le brinda la capacitación	109
17. Grafico	Porcentajes de entidades que brindan capacitación.....	110
18. Grafico	Espacios en los que se realiza las capacitaciones	110
19. Grafico	Respuesta de si y no	111
20. Grafico	Porcentaje de quienes saben de qué trata las capacitaciones	112
21. Grafico	Porcentajes de las distintas problemáticas.....	114
22. Grafico	Gráfico sobre espacios adecuados	116
23. Grafico	lugares donde distribuyen sus productos.	117
24. Grafico	Principales cultivos	125
25. Grafico	Porcentaje de comercio por años en los principales productos.....	126
26. Grafico	Campaña de Arequipa	152
27. Grafico	152	
28. Grafico	Gestión del proyecto	154
29. Grafico	Población migrante de Characato.....	161
30. Grafico	Actividad según agrupación	163
31. Grafico	Sistema vial distrital	166
32. Grafico	Sistema de centros y sub centros.....	167
33. Grafico	El sistema de actividades.....	169
34. Grafico	Sistema de Medio Ambiente	170
35. Grafico	Accesibilidad al terreno del proyecto	171
36. Grafico	Esquema de ubicación del terreno	173
37. Grafico	Esquema de ubicación del terreno elegido	174

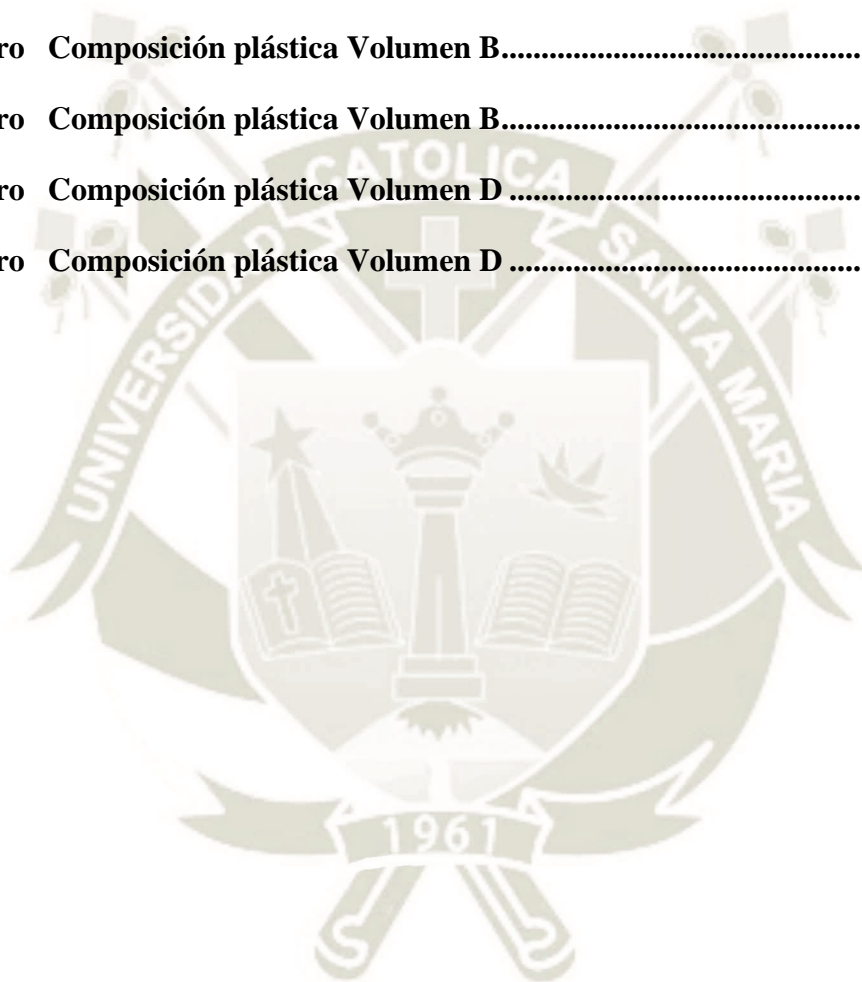
38. Grafico	Limites por vías aledañas, límites geográficos	191
39. Grafico	Esquema de distribución plazas y jardines en nuevo centro	192
40. Grafico	Flujograma Nivel -1.....	208
41. Grafico	Flujograma Nivel 1	208
42. Grafico	Flujograma Nivel 2 Y 3	209
43. Grafico	Esquema de Distribución de espacios en planta	228
44. Grafico	Esquema de Dominio de espacios.....	233
45. Grafico	Esquema en planta de Sistemas de espacios abiertos de la propuesta...	235
46. Grafico	Diagrama de Circulación	246
47. Grafico	Esquema de distribución de estacionamientos.....	252
48. Grafico	Esquema de Circulación vehicular	252
49. Grafico	Esquema de acceso vehicular.....	255
50. Grafico	Esquema de Áreas de cultivo en piso	256
51. Grafico	Esquema de Distribución de cultivos en viveros.....	258
52. Grafico	Esquema de distribución para descripción de viveros.	259
53. Grafico	Esquema de ubicación de arborización	269
54. Grafico	Esquema de materiales usados	271
55. Grafico	Esquema de ubicación de elementos sostenibles del proyecto.....	276
56. Grafico	Cuadro de Valores unitarios Mercado, Área de exhibición, pabellón C, Nivel 1	282
57. Grafico	Cuadro de Valores unitarios Viveros, Nivel.....	283

INDICE DE CUADROS

1. Cuadro	Árbol de Problemas	3
2. Cuadro	Tabla de matriz de consistencia	5
3. Cuadro	cantidad de población.....	81

4. Cuadro	Condiciones generales de diseño Norma A 010	82
5. Cuadro	Clasificación norma A 040	83
6. Cuadro	Clasificación de ambientes Norma A 040	85
7. Cuadro	Número de ocupantes Norma A 040	86
8. Cuadro	Servicios higiénicos Norma A 040 Art. 20	88
9. Cuadro	Dotación de servicios	90
10. Cuadro	Estacionamiento de vehículos	90
11. Cuadro	Normas específicas.....	91
12. Cuadro	número de dotación de servicios higiénicos.....	92
13. Cuadro	número de productores número de agricultores	95
14. Cuadro	Cuadro de población sin nivel educacional	99
15. Cuadro	Población en edad de trabajar.....	100
16. Cuadro	Población inactiva.....	100
17. Cuadro	Población arequipeña dedicada a la agricultura	101
18. Cuadro	Distritos encuestados	102
19. Cuadro	Cuestionario dado a los agricultores.....	103
20. Cuadro	Número de agricultores registrados em distritos escoriados.....	115
21. Cuadro	Tipo de capacitación y asistencia por año	118
22. Cuadro	Producción agrícola en toneladas por año	119
23. Cuadro	Principales cultivos de la provincia de Arequipa	124
24. Cuadro	Porcentaje de comercio por años en los principales productos.....	126
25. Cuadro	Factor crítico de riesgo.....	130
26. Cuadro	Programa proyectos y acciones del ministerio de agricultura en Arequipa. 134	
27. Cuadro	FODA de la agricultura en Arequipa.	140

28. Cuadro	Calificación de terreno en distrito.....	150
29. Cuadro	forma de calificación del cuadro numero 28.....	151
30. Cuadro	FODA Characato.....	163
31. Cuadro	Cuadro de arborización	269
32. Cuadro	Composición plástica volumen A	272
33. Cuadro	Composición plástica Volumen B.....	273
34. Cuadro	Composición plástica Volumen B.....	274
35. Cuadro	Composición plástica Volumen D	274
36. Cuadro	Composición plástica Volumen D	275





CAPÍTULO I

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Motivación:

La falta de espacios para la investigación y el bajo desarrollo tecnológico agrícola, las condiciones precarias de trabajo, y el nivel económico inestable de los pequeños agricultores de Arequipa. Y poder desarrollar un espacio adecuado para el estudio de estos, con lo cual, puedan tener una mejor calidad de vida y un espacio adecuado donde se pueda aprender.

En otro aspecto nos interesa la dinámica social, de una burbuja especulativa inmobiliaria, donde gran parte de la campiña de Arequipa se perdió para el cambio de uso de suelo y la construcción de viviendas, dejando de lado al agricultor.

1.2 Definición Situacional:

“En el Perú se estima que hay 2.3 millones de hogares dedicados a la agricultura, esta tiene entre 60% y 70% de diversidad biológica, pero fue amenazada por inadecuado manejo de recursos existentes, llevándolo a niveles críticos de deterioro de ciertas zonas de la ciudad generando problemas de pérdida de tierras agrícolas, desertificación, agotamiento de fuentes de agua, degradación de ecosistemas y desaparición de especies silvestres”(Ambiente, s/f)

1. Cuadro Árbol de Problemas

	FÍSICO	POLITICO - SOCIAL	ECONÓMICO	INSTITUCIONAL	TECNOLOGICO
CAUSA	No existe infraestructura adecuada para la capacitación.	Escases de eventos de capacitación.	Baja productividad.	Bajo nivel educativo.	Ausencia de tecnologías de cultivos.
	Mala ubicación de centros improvisados para capacitar al agricultor	Déficit de apoyo al agricultor por parte del gobierno.		Falta de conocimiento en el mercado.	
				Poca asistencia de capacitación laboral.	
PROBLEMA	AUSENCIA DE ESPACIOS ADECUADOS PARA LA CAPACITACIÓN DE LOS TÉCNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS UNIVERSITARIAS				
	FÍSICO	POLITICO - SOCIAL	ECONÓMICO	INSTITUCIONAL	TECNOLOGICO
EFECTO	Improvisan espacios para capacitar como carpas, toldos que no son adecuados.	Desinformación a los agricultores.	Bajos ingresos económicos.	Limita la mejora de su trabajo por falta de educación,	Productos de baja calidad y pérdida de tiempo.
	Impide desarrollar un centro apto de aprendizaje	Menos desarrollo productivo en el trabajo del agricultor.		Desinformación productiva	
				Desinformación entre los agricultores.	

Fuente: Elaboración Propia.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 *Problema General*

Ausencia de espacios adecuados para la capacitación de los técnicos agricultores y prácticas universitarias, En la ciudad de Arequipa, que al pasar de los años no hay un espacio físico para la capacitación y desarrollo agrícola. La baja calidad de los productos derivados ya sea por el mal cuidado de la tierra, no saber que se debe cultivar, deficiente manejo de recursos, equipamientos precarios, obsolescencia de la maquinaria o la falta de fondos.

Entonces:

¿puede un centro de capacitación agrícola mejorar la calidad de los productos, calidad de vida para los agricultores y generar espacios dignos para la enseñanza de estos?

1.3.2 *Hipótesis*

Con la implementación del proyecto del Centro de Capacitación Agrícola por sistemas de viveros y cultivos, se superará las deficiencias para la capacitación, progreso y preparación de los técnicos agricultores.

1.4 Variables e Indicadores

En la presente investigación usaremos las variables mixtas que serían cuantitativas y cualitativas, las variables cuantitativas son:

Numero de agricultores con y sin capacitación, la frecuencia con la que lo agricultores asisten a charlas como la frecuencia con la que las municipalidades e institutos dan capacitaciones

Para las variables cualitativas son:

El espacio físico y las cualidades de los terrenos agrícolas

2. Cuadro Tabla de matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD / CATEGORIA
Ausencia de espacios adecuados para la capacitación de los técnicos agricultores y practicas universitarias	Construir un espacio físico con la infraestructura adecuada que permita la capacitación del sector agrícola.	Al implementar el proyecto del Centro de Capacitación Agrícola por sistemas de viveros y cultivos generará un ambiente físico adecuado para la capacitación, progreso y preparación de los técnicos agricultores.	Capacitación	N° de hombres y mujeres agricultores	¿Cuántos agricultores hombres hay?	investigación
				N° de agricultores capacitados	cuantos agricultores con capacitación hay?	
				N° de agricultores sin capacitación	cuantos agricultores sin capacitación hay?	
			Frecuencia	frecuencia con la que se realiza una capacitación		Encuestas
				frecuencia con la que el agricultor asiste a una capacitación		
			Lugares	espacio urbano	infraestructura adecuada planteada para el veneficio de la población agrícola	investigación
				áreas de capacitación		
				identidad cultural		

Fuente: Elaboración propia.

1.5 Objetivos de la investigación

El Objetivo proponer y proyectar una infraestructura adecuada que permita la capacitación del sector agrícola, para la población Arequipeña en el distrito de Characato.

1.6 Justificación de la investigación

La falta de espacios que sean adecuados para capacitar a los técnicos agricultores y prácticas universitarias y la deficiente capacitación brindada por los distintos organismos que han ido menguando en su labor para mantener a los agricultores capacitados por lo cual no logran generar un producto de buena calidad por falta de conocimientos.

El desgaste de ánimo de los siguientes agricultores, por la falta de promesas de una mejora de vida en este sector ha generado que la población joven tenga un desinterés mayor al pasar de los años.

Esta tesis se justifica abordando una problemática actual que crece a medida que las áreas agrícolas de Arequipa disminuyen.

Para ello se propone Mantener, mejorar y activar las áreas agrícolas y la calidad de vida de los técnicos agricultores por medio del centro de capacitación agrícola, en el distrito de Characato, ya que está directamente ligado a la agricultura Arequipeña.

1.7 Alcances

El presente estudio explorará el programa cualitativo y cuantitativo de la actividad agrícola para poder elaborar espacios adecuados, con ayuda económica de diversas entidades particulares y estatales que harán uso de este centro como la Universidad Católica Santa María en donde sus estudiantes puedan beneficiarse de este centro para

sus prácticas agrícolas ya que actualmente dicha Universidad tampoco cuenta con un espacio apto.

La investigación abarca a la población arequipeña que se dedica a la siembra de productos agrícolas, educativas, investigativas y fortalecimiento de la identidad cultural y comerciales.

1.8 Limitaciones

El proyecto tendrá que ser ubicado en un área que permita extenderse a futuro y no tenga limitaciones naturales ni artificiales en Arequipa.

- La falta de la actualización del PUD Plan Urbano Distrital de los distintos distritos
- La implantación del centro de capacitación debe mantener un plano urbano que se adecue a su contexto

1.8.1 Delimitación del Área de Estudio física – Espacial

El estudio se delimitara a la ciudad de Arequipa donde se determinara la mejor área para la implementación del centro de capacitación agrícola, en Arequipa existe escasas de infraestructuras dedicadas a la agricultura que cumplan con normativa, espacio y funciones para que el agricultor pueda desarrollarse; los centros que existen son centros privados que los grandes agricultores usan para capacitar a sus trabajadores, también hay centros de enseñanza y capacitación alejados de la campiña de Arequipa complicando la movilización para ellos.

Las principales características que deberán tener el área que se debe escoger son:

- El lugar de proyección de nuestra intervención será en una zona estratégica, debe ser en un punto medio de las campiñas de Arequipa ya que es ahí donde los agricultores ejercen su trabajo y será un punto medio de distancia para que ellos puedan asistir.
- Deberá de tener un fácil acceso vehicular.
- Se tendrá en cuenta el entorno rural para no distorsionar el paisaje ya existente.
- Tendrá que contar con servicios básicos de agua potable desagüe luz como la factibilidad de obtención del terreno.

1.8.2 Delimitación temporal

1.8.2.1 Poblacional

Actualmente hay 2.3 millones de hogares cuya actividad principal es la agricultura, pero hay bajo desenvolvimiento en ellos. (Segundo & Colunche, s/f)

1.9 Metodología

1.9.1 Tipo de investigación

En la presente tesis genera un proceso de investigación Mixta, la utilización de la investigación cualitativa y cuantitativa según sea necesario. (Hernandez-Sampieri

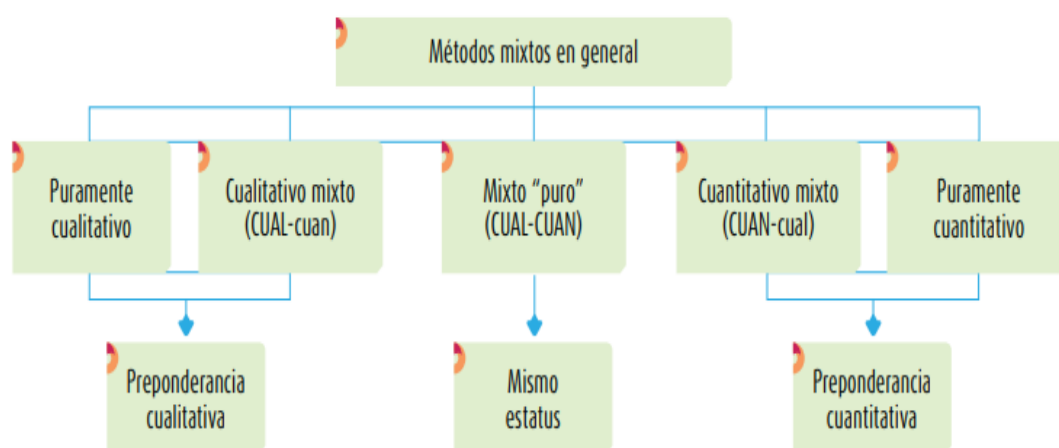
& Mendoza, 2018)

La meta de la investigación mixta no es reemplazada a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales

Roberto Hernández-Sampieri

Para esta investigación realizamos un muestreo formulado a través de encuestas, para con ellas realizar un análisis, los cuales estarán de forma numérica y en palabras y estos se analizarán en el transcurso del estudio. Para lograr proponer las condiciones adecuadas que se va a proponer en el centro de capacitación agrícola.

1. Imagen Principales Enfoques de investigación mixta.



Fuente: (Sampieri & Mendoza, 2018)

La investigación cuantitativa nos dará la información estadística y numérica para calificar nuestro estudio.

La investigación cuantitativa será para obtener una comprensión más profunda de nuestro centro de estudio, identificando fenómenos no cuantificables, servirá para la identificación de las cualidades dentro del área escogida como accesibilidad, entorno, disponibilidad de recursos naturales.

1.9.2 Técnicas de investigación

Las técnicas usadas para esta investigación son:

- Encuestas, estas están dirigidas a los agricultores. Y transformadas en estadísticas y cuantificaciones concretas.
- Entrevistas, para el entendimiento del comportamiento y necesidades del usuario
- Documentación PUD (Plan Urbano Distrital) del distrito de Characato.
- Análisis de encuestas realizadas por otras entidades INE.
- Recolección de datos a través de Observación

1.9.3 Material y Equipos

- Hojas de Encuestas
- Cámara fotográfica telf. cel.
- Grabador de Video
- Medidor Laser de distancia

1.9.4 Ubicación Espacial

Calle Av. Colegio Nacional - Distrito de Characato – Arequipa – Perú

1.9.5 Ubicación Temporal

Periodo de evaluación año 2017 – 2021



CAPÍTULO II

2 MARCO HISTÓRICO

2.1 Antecedentes de la Agricultura

La agricultura se desplegó alrededor de hace 10 000 años, aunque los seres humanos ya habían sobresaltado la flora y la fauna para su beneficio, que han sufrido avances importantes en los últimos 200 años; El método Haber-Bosch¹ para la síntesis de nitrato de amonio representa un gran avance y permitió que los campos de cultivo superaran los obstáculos previos.

El surgimiento de la agricultura es quizás uno de los procesos más revolucionarios de la historia de la humanidad. La agricultura cambió la forma de alimentarnos y de vivir. También cambió los ecosistemas y los territorios y creó las condiciones materiales para todos los procesos posteriores de formación de los distintos pueblos y sus formas de ser y vivir, incluidos los procesos que llevaron a la formación de clases sociales y lo que hasta hoy se denomina “procesos civilizatorios”. Sin la agricultura, nuestra especie humana podría haber sobrevivido sólo como algunos cientos de millones de personas repartidos por el mundo o, incluso, podría haberse extinguido. *(Una breve historia de los orígenes de la agricultura, la domesticación y la diversidad de los cultivos, s/f)*

La historia reciente de la agricultura ha estado estrechamente vinculada con una serie de temas políticos, entre ellos la contaminación del agua, los combustibles, los organismos modificados genéticamente, los aranceles y los subsidios agrícolas *(Historia de la agricultura, s/f)*.

¹ Es la reacción de nitrógeno e hidrógeno gaseosos para producir amoníaco, El proceso Haber produce más de 100 millones de toneladas de fertilizante de nitrógeno al año:
https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_agricultura

¿Dónde y cuándo surgió la agricultura?

Entre 20 mil y 30 mil años atrás, todo indica que las mujeres de distintos lugares del mundo —responsables en esos entonces de la recolección de alimentos— comenzaron a cuidar y después a sembrar plantas silvestres que eran de especial interés para la alimentación y la medicina, o para la obtención de madera y fibras, para posteriormente pasar a seleccionar semillas de las mejores plantas e iniciar así el camino de la domesticación. Hace 10 mil-12 mil años, las mujeres ya cultivaban plantas domesticadas en al menos cuatro regiones del mundo: el llamado Creciente Fértil (una zona que cubre lo que hoy es Irán, Irak, Siria, Palestina, Israel, Egipto, Líbano y Turquía), China, Nueva Guinea y Mesoamérica (México y Centroamérica). Unos 2 mil a 4 mil años más tarde, las mujeres ya habían domesticado cultivos alrededor del mundo, y se destacaban 8 regiones más: Sahel Africano, Etiopía, África Occidental, Sur de Asia (principalmente India), Sudeste Asiático, Sudeste de Norte América, los Andes Centrales (Perú, Bolivia, Ecuador y Norte de Chile y Argentina) y Amazonía (Colombia, Brasil, Ecuador y Perú). *(Una breve historia de los orígenes de la agricultura, la domesticación y la diversidad de los cultivos, s/f)*

2.1.1 Civilización en la Antigua India

El pastoreo Agro en la India incluye la trilla que es la siembra de cultivos en hileras, ya sea de dos o de seis y almacenamiento de grano en graneros, el tamaño y la prosperidad de la civilización India creció como resultado de su innovación, que eventualmente conllevó a más asentamientos planeados haciendo uso del drenaje y de alcantarillas. (Huang et al., 2012; Molina et al., 2011; Watson, 1974)

2.1.2 *China Antigua*

Los chinos también comenzaron a usar la bomba de cadena cuadrada en el siglo I a. C., Impulsado por una rueda hidráulica o bueyes tirando de una en una en un sistema de ruedas mecánicas, la bomba de cadena se empleaba también para las obras públicas de suministro de agua para las tuberías urbanas y palaciegas, fue utilizado en gran medida para elevar el agua desde una menor y mayor elevación en el llenado de los canales de riego y canales de tierra de cultivo. Para el final de la dinastía Han; en el siglo II, los arados pesados se habían desarrollado con rejas de arado de hierro y vertederas.(Khoury et al., 2016)

2.1.3 *Imperio Romano*

En la antigüedad clásica, La agricultura romana construyó desde técnicas pioneras por los sumerios, transmitidas a ellos por subsecuentes culturas, con un énfasis específico en cultivos de cultivo para el intercambio y la exportación.(Denham et al., 2003)

2.1.4 *Mesoamérica*

Su principal técnica agrícola eran las chinampas², o islas artificiales, también conocidos como "jardines flotantes", estos fueron utilizados para hacer las áreas pantanosas alrededor del lago aptas para la agricultura cultivaron maíz, calabaza, verduras y flores en chinampas desérticas costeras al desarrollar sofisticadas terrazas de riego y sofisticadas redes de irrigación. (Anderson et al., 2013; Gerritsen & Gerritsen, 2008;

² Las chinampas fueron excavaciones por las islas pantanosas y costas, a continuación, el lodo se amontonó en grandes alfombras hechas de cañas tejidas. Las alfombras se anclaban atándolas a postes clavados en el lecho del lago y luego plantando árboles en sus esquinas que echaron raíces y así asegurar las islas artificiales en forma permanente: https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_agricultura

Southern Europe, 8000–2000 B.C. Timeline of Art History, s/f; The Development of Agriculture, 2016)

2.1.5 Sudamérica

Estas civilizaciones se aprovecharon de las dificultades del terreno, enfrentando los desafíos de los estrechos valles de la montaña y de las regiones.(Anderson et al., 2013)

2.1.6 Norte América

Los nativos asentados en lo que hoy es California y noroeste pacifico practicaron varias formas de jardinería forestal y de palos de fuego para agricultura en los bosques, praderas, bosques mixtos, y los humedales, lo que garantizaba que las plantas y medicinas deseados continuaran disponibles.(*Southern Europe, 8000–2000 B.C. Timeline of Art History, s/f*)

2.1.7 Edad Media y Moderna

2.1.7.1 Mundo Árabe.

Desarrollo bastante sus tecnologías que fueron ampliamente adoptadas durante este período incluyen los sistemas intensivos de riego, sistemas de rotación de cultivos y el uso de manuales agrícolas. Un sofisticado sistema de riego hizo uso de norias, molinos de agua, agua para elevar maquinas, presas y embalses.(Khoury et al., 2016)

2.1.7.2 Europa.

Los monasterios repartidos por toda Europa se convirtieron en centros importantes para la recopilación de conocimientos relacionados con la agricultura y la silvicultura.(Molina et al., 2011; Watson, 1974)

2.1.8 Agricultura Moderna.

“Dan Albone construyó el primer tractor de motor con gasolina lo que fue el primer éxito comercial en 1901, y en 1923 International Harvester Farmall tractor marcó un punto importante en la sustitución de los animales de tiro (en especial los caballos) con máquinas. Desde entonces, cosechadoras mecánicas autopropulsadas, jardineras trasplantadoras y otros equipos se han desarrollado, revolucionando aún más la agricultura” (Agricultura, s/f)

2.Imagen Vivero Agricultura moderna



Fuente: (APR, s/f)

2.2 Historia de los Métodos de Cultivo en Perú

Se puede definir cuatro hechos importantes a lo largo de la historia del Perú:

- Época preincaica: Fueron errantes, nómadas, edificaron terrazas para disponer de tierras fértiles.

- Época incaica: Usaron la Tajlla³ nuevas instrumentaciones, así también usaban de abono pequeños peces como anchovetas y sardinas, estiércol de aves marinas y hojas caídas de algarrobos y guarangos, usaban.
 - Formas de terrazas para obtener tierra ventajosa para el cultivo, permitía rendir mejor el agua haciéndola circular a través de conductos que comunican sus diversos niveles.
 - Los camellones: Eran montículos de tierra que accedían almacenar y rendir mejor el agua en lugares donde las lluvias eran frecuentes.
 - Las conchas: Son sinuosidades por varios surcos, el agua no debe de empozarse más de un día porque empobrece a los cultivos.
 - Los canales: Admitieron la introducción del cultivo, la población de la costa coexistió los mayores ingenieros hidráulicos especialmente los mochicas y los chimú.
- Época de la Colonial: La agricultura en la colonia fue de tipo ampliable, por lo que no logró un abastecimiento completo a la sociedad.
- Reforma agraria: “Empobreció aún más a muchos agricultores del país, porque al expropiarse unidades productivas eficientes, que pasaron a ser ineficientes, se

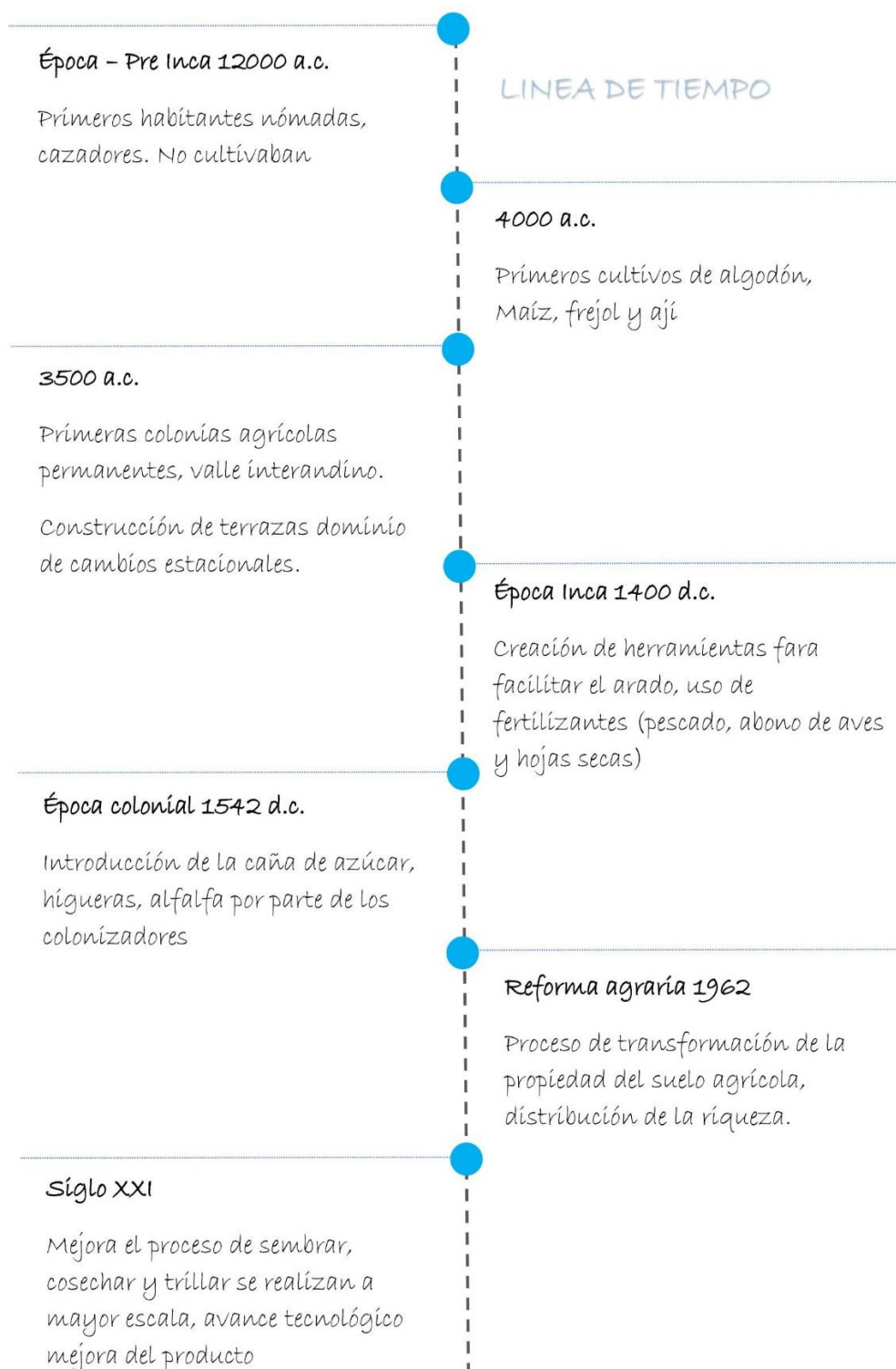
3 Tajlla: Palo puntiagudo con punta encorvada de material piedra o metal:
<https://es.slideshare.net/luisct/agricultura-en-el-peru>

obligó a la importación de, inicialmente, maíz, y posteriormente de algodón y azúcar, lo que en determinado momento afectó la seguridad alimentaria de los peruanos” (correo, 2012).(*Agricultura en el Peru*, s/f)

2.3 Historia de Arequipa

Arequipa fue fundada el 15 de agosto de 1540 estaba compuesta por las acequias construidas por los indios Yarabayas. La expansión de la campiña se realiza sobre la base de los canales de riego existentes y los nuevos como el de Miraflores en 1583, estos consolidaron los caminos rurales que permitirán su conexión con el resto de las poblaciones del valle. Arequipa, estaba surcada por importantes canales de irrigación o acequias construidas en la época pre-inca e inca que permitieron cultivar los llanos y las andenerías desarrolladas en los flancos de las laderas del río.(*Agricultura*, s/f)

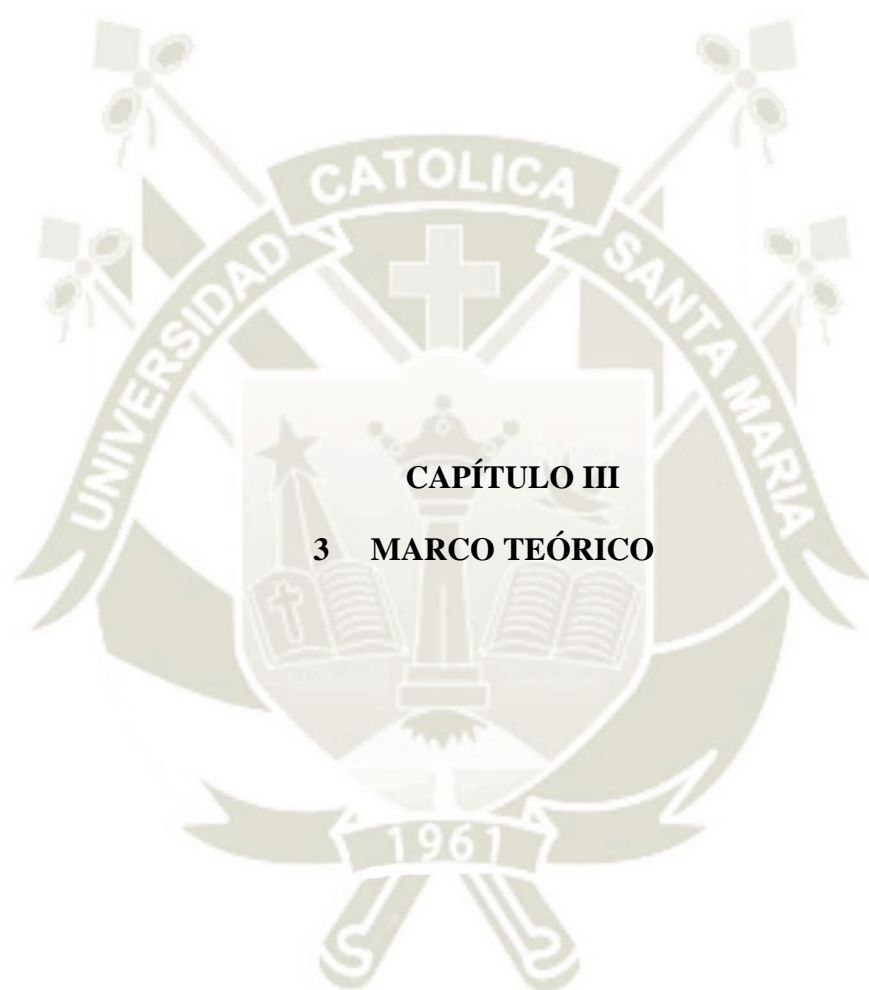
3.Imagen Línea de tiempo



Fuente: Elaboración propia.

2.4 Conclusiones

- A lo largo de la historia se vio como iban desarrollando las técnicas de agricultura y mejorándolas, de esto podemos rescatar las nuevas técnicas y tecnologías de la época moderna para la mejora del cultivo.
- En Arequipa hay varias formas de irrigación las cuales aprovecharemos adecuadamente para nuestro proyecto como ríos, canales de riego pre hispánicos, puntos de agua.
- De la época moderna usaremos la mecanización de las actividades agrícolas en el campo esto ayudara para la mejora del productos y producción para un alto rendimiento
- La utilización de técnicas modernas como cultivos hidropónicos, sustratos y riegos, cultivos sin suelo agrícola, cultivos en vertical, se destacan para la posterior utilización para el centro de capacitación agrícola.



CAPÍTULO III

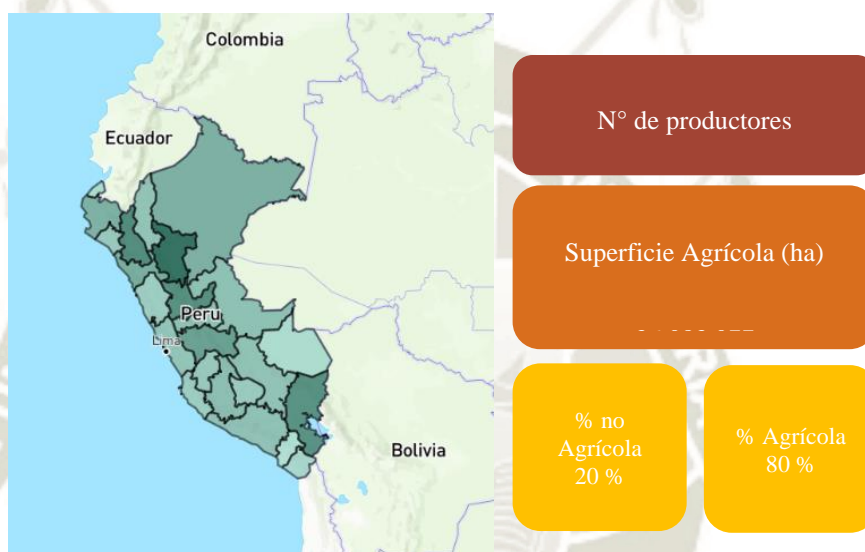
3 MARCO TEÓRICO

3.1 Introducción

Se dará a conocer los conceptos de los diferentes centros dedicados a la agricultura, así como los pasos que se deberá tener para la capacitación y la comercialización.

3.2 Los Pequeños Agricultores Peruanos

4.Imagen Superficie Cosechada, Datos productores



Fuente: (SIEA - BI, s/f)

“Los agricultores peruanos son fundamentalmente rurales y el 64% se encuentra en la sierra, la región más pobre del país. En la sierra rural vive el 36.7% de los pobres peruanos y el 59.8% de los pobres extremos” (Libelula, 2011) A grandes rasgos un agricultor promedio que reside en la sierra no tiene recursos, educación ni primaria culminada, además de no contar con acceso a desagüe agua y electricidad vive en hogares precarios de pequeño tamaño con muchas necesidades.

Lo que caracterizo en los hogares rurales en los últimos años es la migración a otras zonas para conseguir mayores ingresos. Aquí encontramos dos tipos de migración la permanente y la temporal.

Lo que se ha generado es la migración permanente donde la población más joven migro a la ciudad dejando en el campo a las personas mayores y niños generando lo que se denomina “envejecimiento del campo” esto genera que exista parcelas abandonadas y poco aprovechamiento de estas.

Si bien no existe estadísticas exactas de las migraciones temporales de zonas rurales a la ciudad se encuentra en diversas entrevistas realizadas que genera larga ausencia del jefe del hogar y regresan nuevamente, ya que en la ciudad no encontraron oportunidades.

3.3 Centros Dedicados a la Agricultura

3.3.1 Centro de capacitación.

Es un espacio que promueve el crecimiento junto con el desarrollo integral de las personas, con microempresas, personas con bajos ingresos, a través de una maya curricular, proyectos, y actividades tanto prácticas como teóricas. Para suministrar el desarrollo de aptitudes técnicas.

3.3.2 Centro de investigación.

El Centro de Investigaciones es una unidad donde los profesionales de agricultura comparten un espacio para la investigación en distintos temas relacionados a la Fertilidad de Suelos y Plantas, y otros temas a fines a su rubro. Con diversos servicios como análisis

y estudios y consultorías a diversas organizaciones y empresas en distintas partes, para la mejora de la enseñanza y capacitación del agricultor.

3.4 *Prácticas agrícolas.*

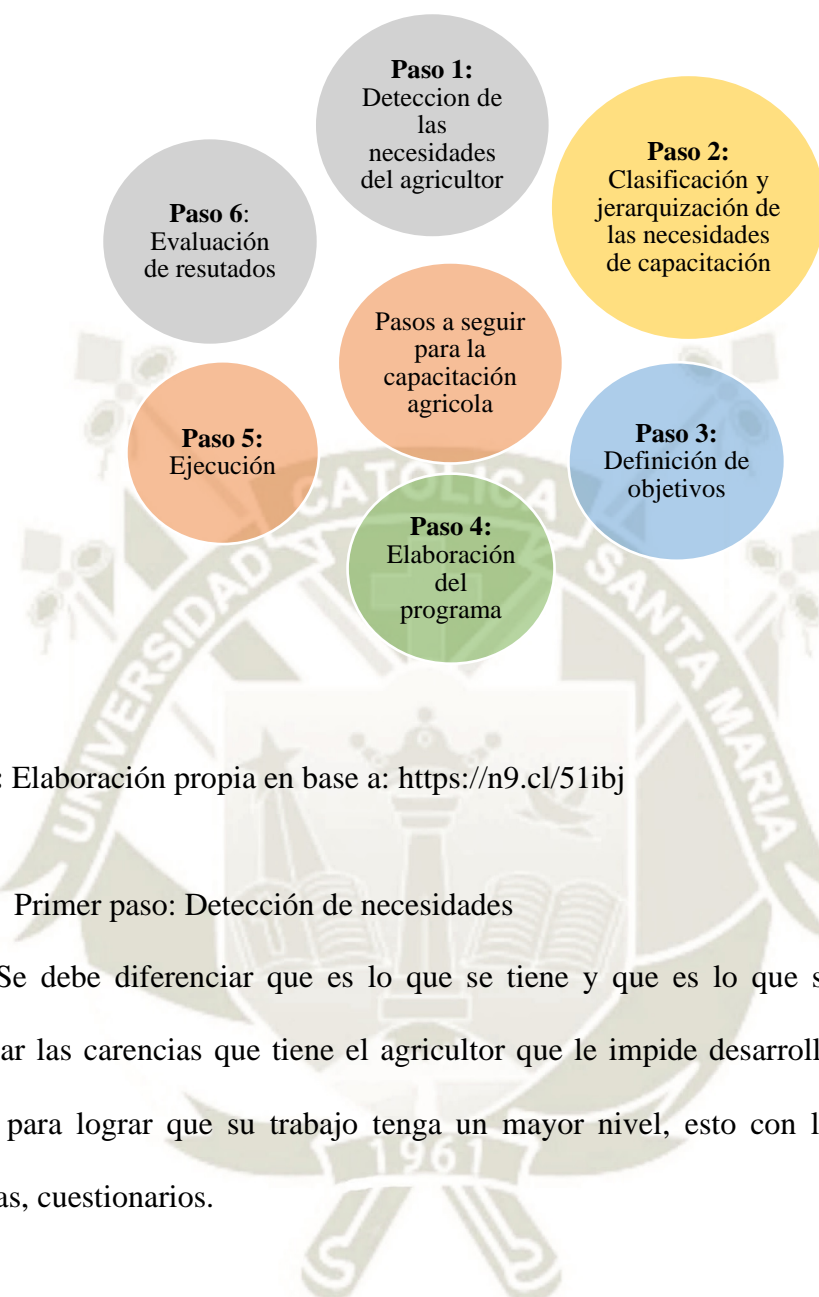
La industria alimentaria y las organizaciones de productores, así como también los gobiernos y organizaciones no gubernamentales (ONG) han desarrollado en años recientes una gran variedad de códigos, normas y reglamentos sobre buenas prácticas agrícolas (BPA), con el objetivo de codificar las prácticas de una gran cantidad de productos a nivel de explotación agrícola. (FAO, s/f)

Entre los objetivos de las prácticas agrícolas será el desempeño de los requerimientos de calidad de los productos agrícolas para llegar a un nivel adecuado y apto para el consumo tanto nacional como internacional, generando una buena calidad alimenticia, mejoramiento de la gestión de la sucesión de provisiones y suministros, optimar el uso de recursos naturales y por ultimo la creación de nuevas oportunidades de crecimiento y mejora para la exportación de lo cosechado.

3.4.1 *Pasos que Seguir para la Capacitación Agrícola*

Este sumario va desde la localización de necesidades hasta la evaluación de resultados. El siguiente diagrama dará un panorama general del proceso y posteriormente se encontrará una explicación de cada etapa para un centro de capacitación agrícola explicando en esquemas y después desarrollando cada punto como debería de ser el funcionamiento:

1. Grafico Pasos para seguir para la capacitación.



Fuente: Elaboración propia en base a: <https://n9.cl/51ibj>

3.4.1.1 Primer paso: Detección de necesidades

Se debe diferenciar que es lo que se tiene y que es lo que se debería tener, investigar las carencias que tiene el agricultor que le impide desarrollar de una mejor manera para lograr que su trabajo tenga un mayor nivel, esto con la realización de encuestas, cuestionarios.

2. Grafico Primer paso detección de necesidades

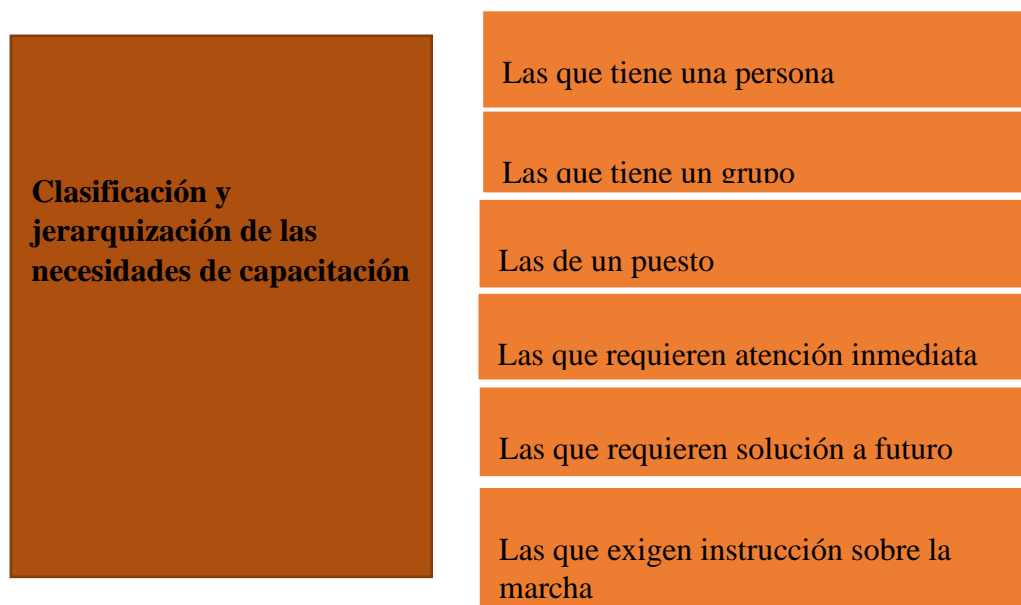
Detención de las necesidades del agricultor	¿Qué conocimientos,	Conocimientos y habilidades técnicos que se requieren para el puesto
	¿Qué se debe lograr?	Habilidades administrativas acerca de cómo organizar el trabajo, utilizando recursos y objetivos
	¿Qué se debe hacer?	Habilidades en relaciones humanas como liderazgo, capacidad de motivar.
	¿Qué conocimientos, habilidades y actitudes requiere la persona que ocupa el puesto?	Habilidades conceptuales como son el análisis y solución de problemas
	¿Qué está logrado?	Habilidades para el logro de resultados
	¿Qué se está haciendo?	Reconocer cada detalle del proceso para poder mejorar

Fuente: Elaboración propia en base a <https://n9.cl/51ibj>

3.4.1.2 Segundo Paso Clasificación y jerarquización de las necesidades de capacitación.

Después de analizar y detectar todas las necesidades se requiere clasificarlas según el grado de importancia de la siguiente manera:

3. Grafico Segundo paso clasificación y jerarquización.



Fuente: Elaboración propia en base a <https://n9.cl/51ibj>

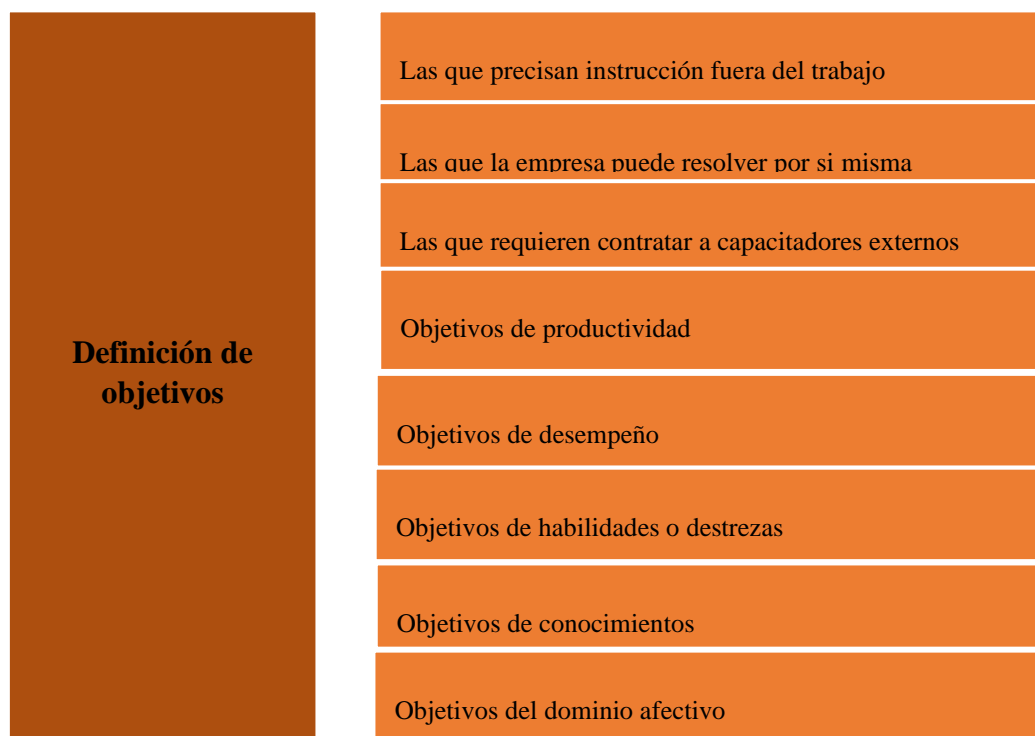
Al analizar todas las necesidades tendremos a quien y de qué forma capacitar para después jerarquizar según su importancia.

3.4.1.3 Tercer Paso Definición de objetivos.

Se establece los objetivos que queremos lograr con la capacitación en los agricultores y fijar el tipo de comportamiento y características que se les quiere inculcar.

Los objetivos deben especificar quién, qué, para cuándo, en qué condiciones, cómo medirlos, y a qué costo en tiempo y/o dinero.

4. Grafico Tercer paso definición de objetivos

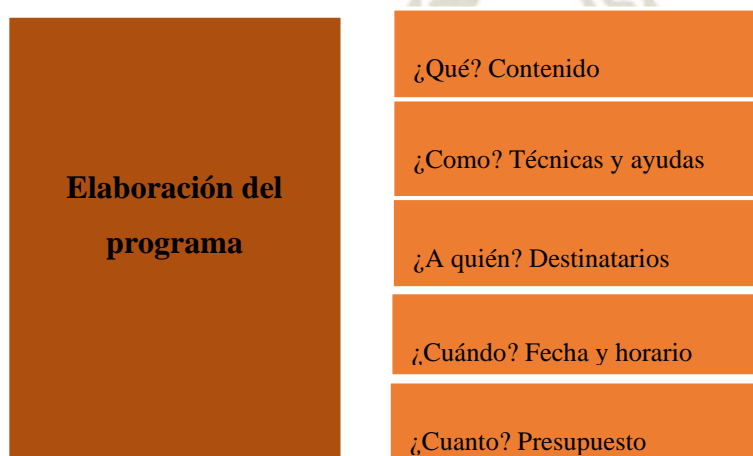


Fuente: Elaboración propia basada en <https://n9.cl/51ibj>

3.4.1.4 Cuarto Paso Elaboración del programa

Se analiza una serie de preguntas.

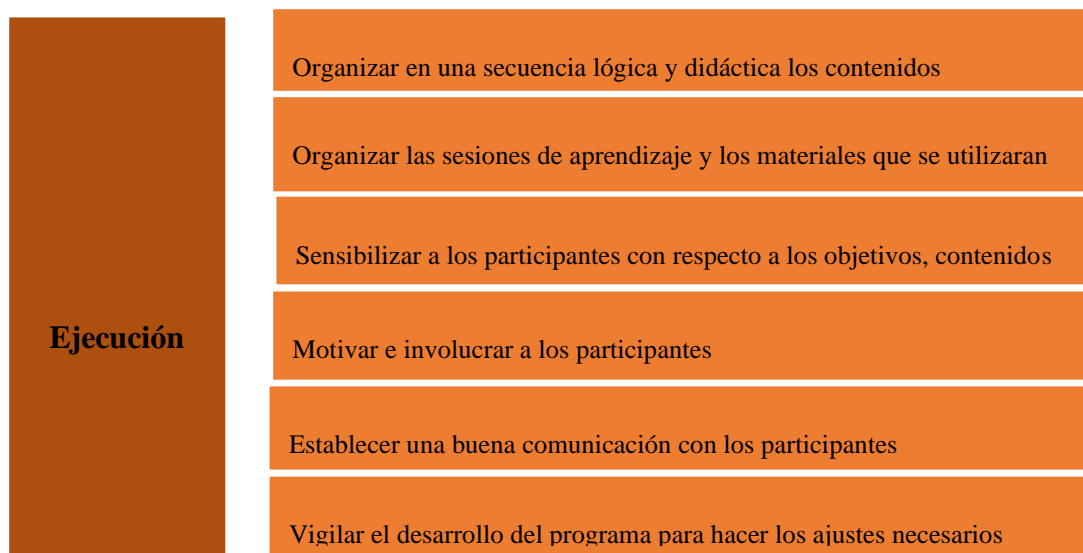
5. Grafico Cuarto paso Elaboración del programa



Fuente: Elaboración propia basada en: <https://n9.cl/51ibj>

3.4.1.5 Quinto Paso, La ejecución.

6. Grafico Quinto paso la ejecución

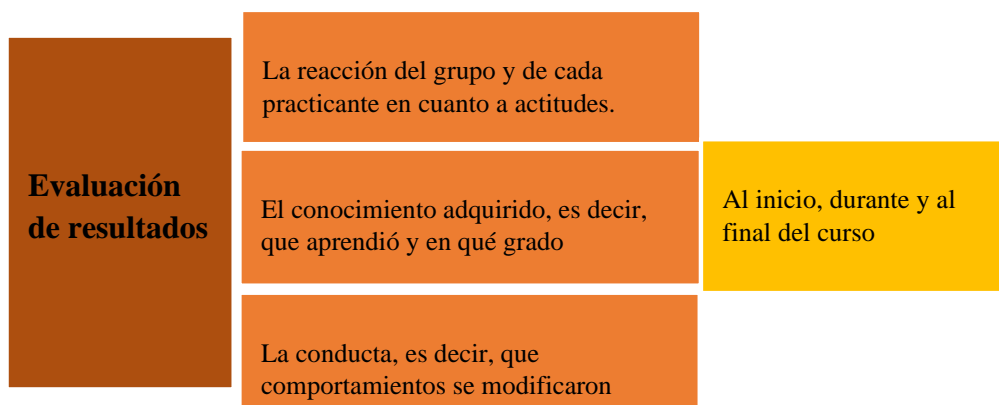


Fuente: Elaboración propia basada en <https://n9.cl/51ibj>

3.4.1.6 Sexto Paso: Evaluación de resultados

Se realiza para saber si los objetivos fueron alcanzados realizando una evaluación donde se podrá medir los resultados del programa de capacitación tomando en cuenta:

7. Grafico Sexto paso Evaluación de resultados



Fuente: Elaboración propia basada en <https://n9.cl/51ibj>

Lo más importante es que los agricultores apliquen en su trabajo cotidiano todos los conocimientos y habilidades adquiridas en el curso para tener un mejor resultado en su producción.

3.5 Comercialización Agrícola.

La comercialización agrícola cubre los servicios que se ocupan de hacer llegar el producto agrícola al consumidor. Existen numerosas actividades interconectadas implicadas en este proceso; es realizada más bien por el sector privado que por los gobiernos y todos los pasos de la cadena deben mostrar un beneficio para los participantes. Las actividades incluyen el desarrollo de la información de mercado, extensión en comercialización, capacitación agrícola y desarrollo de infraestructura. Las tendencias recientes muestran el aumento de la cuota de mercado de los supermercados y un creciente interés en la agricultura por contrato y en las actividades de comercialización colectiva. *(Comercialización Agrícola - EcuRed, s/f)*

La comercialización agrícola puede definirse como una serie de servicios involucrados en el traslado de un producto desde el punto de producción hasta el punto de consumo (Gestionagro, s/f). Por consiguiente comprende una serie de actividades relacionadas que van comenzando en la proyección de la producción, cultivo y cosecha, embalaje, transporte, almacenamiento, elaboración de productos agrícolas y de alimentos, a la distribución y venta de los mismos; tales actividades no pueden tener lugar sin el intercambio de información y a menudo dependen de la disponibilidad de finanzas adecuadas.

Los sistemas de comercialización son dinámicos, competitivos y suponen un cambio y mejoramiento continuo. Los negocios que progresan son los que tienen un costo menor, son más eficientes, y pueden ofrecer productos de calidad. Aquellos que tienen costos altos, no se adaptan a los cambio de demanda del mercado y ofrecen una calidad pobre, a menudo se ven obligados a retirarse del mercado, debe orientarse al consumidor al tiempo que debe proporcionar un beneficio al agricultor, transportista, comerciante, procesador, etc. Ello requiere que los implicados en la cadena de comercialización comprendan las necesidades de los compradores, tanto en términos de producto como de condiciones de negocio. (Jose Raul, s/f)

3.5.1 Capacitación en comercialización

Una comercialización exitosa requiere aprender nuevas habilidades, nuevas técnicas y nuevos medios de obtener información. Los extensionistas que trabajan con los ministerios de agricultura o con ONG están a menudo bien capacitados en cuanto a técnicas de producción agrícola, pero normalmente carecen de conocimientos de comercialización o de manejo post cosecha.(White & White, 2018)

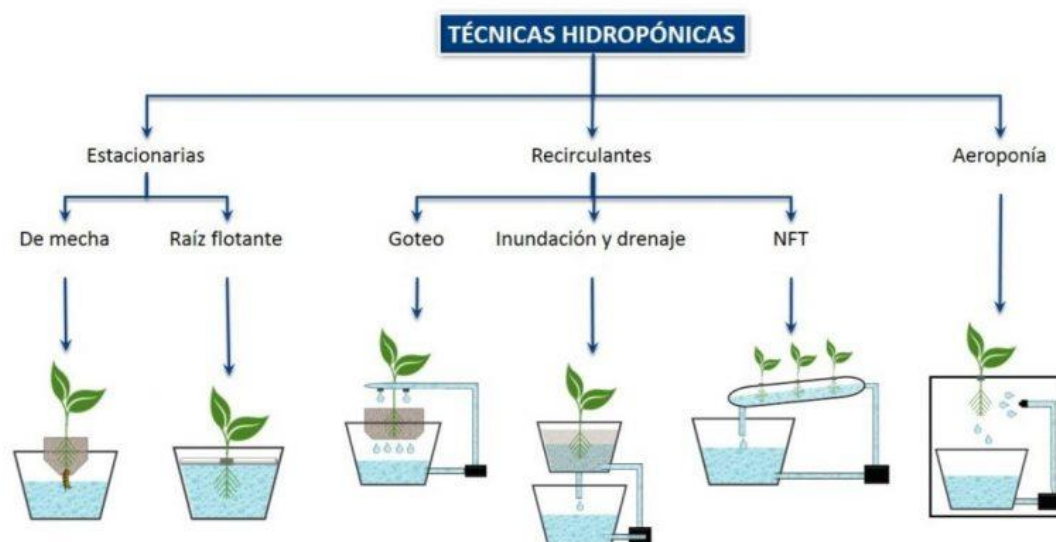
Es necesario explorar formas de ayudarles a desarrollar sus conocimientos en estas áreas, para que puedan asesorar mejor a los agricultores sobre la agricultura orientada al mercado. Aunque existe una gama de guías genéricas y otros materiales de capacitación disponibles de FAO y de otros, idealmente este material debería ser producido a la medida de las circunstancias nacionales para tener el máximo efecto. (*Comercialización agrícola - Wikipedia*, s/f)

3.5.2 Ambiente favorable en la comercialización agrícola

La mercantilización / comercialización, enseña el cómo invertir en un clima con cambios arbitrarios según la variación del tipo de producto y la calidad que se coseche también intervienen ámbitos políticos que enseñan como operar sus actividades sin que se vean obstaculizadas por dependencias ajenas al rubro agrícola.

3.6 Tipos de tecnologías de cultivo

5.Imagen Técnicas Hidropónicas



Fuente: (Técnicas hidropónicas – Hidroponía al cubo, s/f)

Para cursos prácticos se tomó como ejemplo la universidad la molina de Lima en donde se aplican los siguientes

- Producción de Almacigos
- Soluciones Nutritivas
- Sustratos

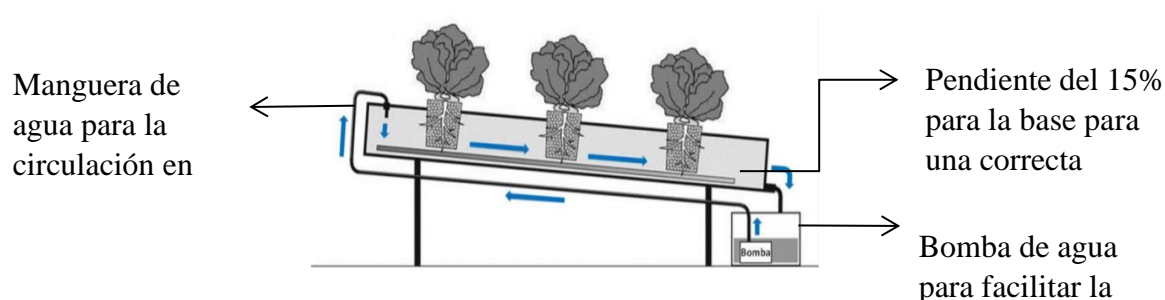
El Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral (CIHNM) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) cuenta con un área destinada a la producción de diferentes cultivos con sustrato en contenedores. El Módulo de Hidroponía cuenta con 36 contenedores de madera de dimensiones de 1.5 m x 1.0 m x 0.25 m; también se cuenta con 15 contenedores de dimensiones 1.0 m x 1.0 x 0.1 m. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

El cultivo en sustrato difiere de los sistemas de cultivo en agua en que las raíces de las plantas se desarrollan sobre un medio sólido que sirve principalmente de soporte a las plantas. En los sistemas que utilizan sustratos se pueden cultivar una gran diversidad de plantas, como hortalizas de hojas, de frutos, de raíces, plantas aromáticas, plantas ornamentales, frutales, etc. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

El sustrato debe suministrar a las raíces el agua y los nutrientes necesarios a través de soluciones nutritivas para el desarrollo de las plantas y el aire suficiente para la respiración de las raíces. De allí la importancia para mantener un equilibrio entre la cantidad de agua y aire disponible. (*Hidro-ponia, s/f*)

En el proyecto se colocará dentro del invernadero el área de hidroponía.

6. Imagen Funcionamiento Técnica Hidroponía



Fuente: *(Técnicas hidropónicas – Hidroponía al cubo, s/f)*

3.6.1 *Que se va a cultivar*

Hay muchos productores agrícolas que se pueden cultivar a través de la técnica de hidroponía; algunos ejemplos de verduras son: acelgas, alcachofas, ajos, berenjenas, chícharos, coles, coliflores betabeles, brócolis, calabazas, ejotes, jitomates, pepinos, rábanos, tomates, zanahorias, todas las variedades de lechugas y distintos tipos de chiles.

Además de verduras, este método permite cultivar frutos rojos como: fresas, arándanos, frambuesas, zarzamoras, melón, papaya, piña, plátano y sandía, granada, maracuyá, también forman parte de las frutas que se pueden obtener por esta técnica.

7.Imagen Módulos de Cultivos en viveros



Fuente: *(Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a)*

8.Imagen Módulos de Cultivos en invernadero verduras



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

3.6.2 *Sistema de Raíz Flotante*

El Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral (CIHNM) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) cuenta con área pequeña de sistema de raíz flotante que se emplea como módulo demostrativo para fines educativos y sociales.

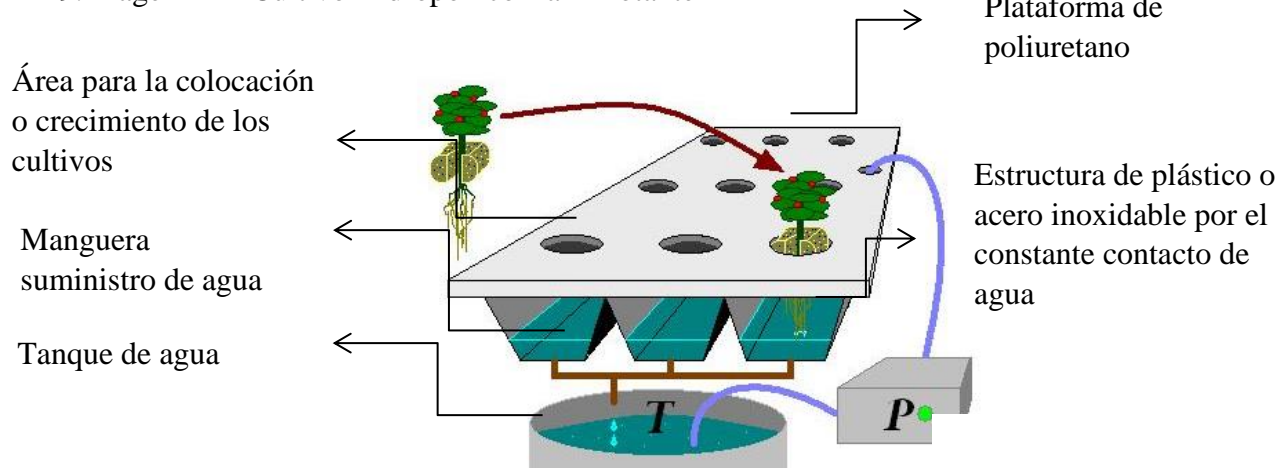
Se usan contenedores de 1.0 m x 1.0 m x 0.1 m forrados con manga de polietileno de 6 micras de espesor. El sistema ha sido modificado para evitar que la plancha de Tecnopor no flote, y así evitar que la plancha se llene de algas cuando está en contacto con la solución nutritiva. Cuando la plancha de Tecnopor se llena de algas, se tienen que limpiar con una escobilla, lo que, con el tiempo, hace que la plancha se adelgace y se rompa en un determinado momento.

Para evitar esto, hemos reemplazado la plancha de Tecnopor por una plancha de PVC ondulada que se usa para cubrir techos, la cual es más resistente, dura más tiempo y

es más fácil de lavar y desinfectar. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición*

Mineral, s/f-b)

9.Imagen Cultivo Hidropónico Raíz Flotante



Fuente: (*Técnicas hidropónicas – Hidroponía al cubo, s/f)*

Perforaremos la lámina de poliuretano con orificios para colocar las plantas. Dejaremos un orificio para conectar el tubo de entrada del líquido nutriente que viene de la bomba hidráulica. (*Cómo hacer un cultivo hidropónico de raíz flotante, s/f)*

10.Imagen Lechuga en Sistema Hidroponía



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

11.Imagen Apio en sistema de raíz flotante

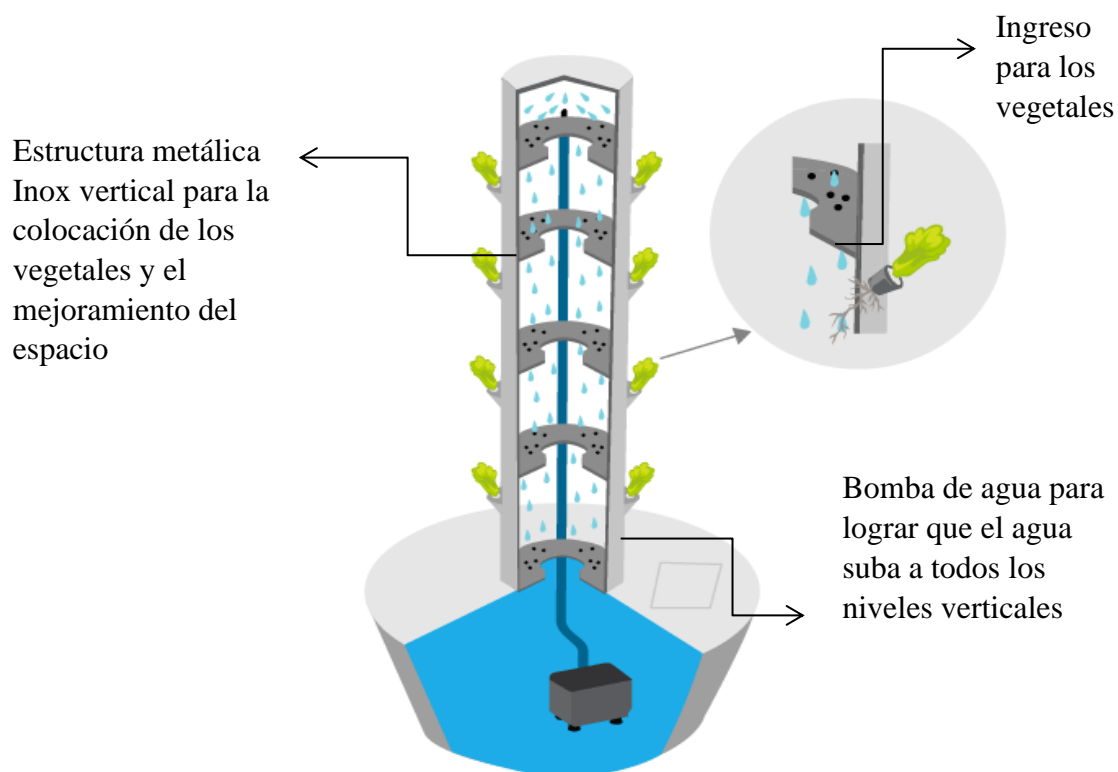


Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

3.6.3 *Sistema vertical o de columnas:*

El Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral (CIHNM) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) cuenta con un área de 100 m² destinado a la investigación y producción de fresa en sistema de columnas. Este sistema es apropiado para cultivar plantas de porte pequeño, sobre todo cultivos rentables como es el caso de la fresa, debido a su alta producción por unidad de área. Las columnas pueden ser mangas plásticas de 8 micras de espesor y de 25 a 30 cm de diámetro, o macetas de termopor (poliestireno expandido) de 3.5-4.0 litros de capacidad, las cuales van apiladas una sobre otra. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

12.Imagen Sistema Vertical o de columna



Fuente: *(Técnicas hidropónicas – Hidroponía al cubo, s/f)*

13.Imagen Producción de fresas en Sistema de columna

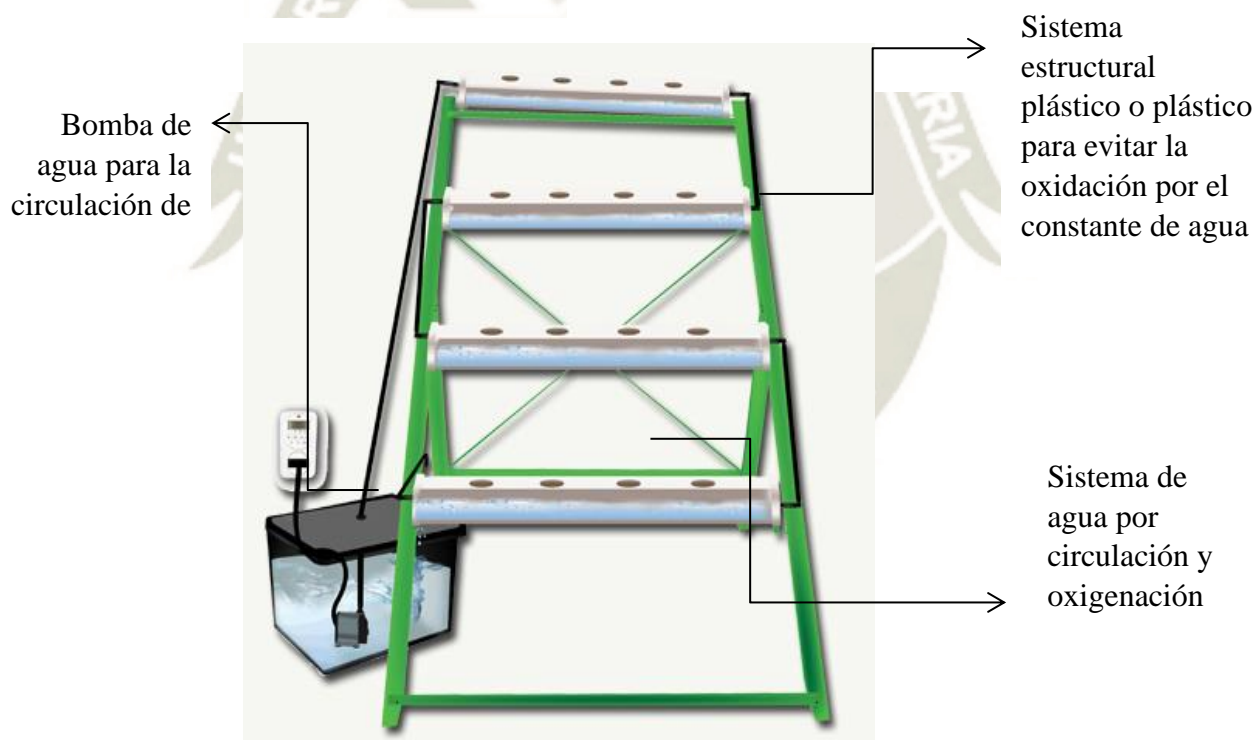


Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

3.6.4 Sistema NFT ó Recirculante:

La producción en el sistema NFT se puede realizar en dos (alcáigo y trasplante definitivo) o en tres etapas (alcáigo, primer trasplante y trasplante definitivo). Para la etapa del trasplante definitivo, contamos con tres unidades del sistema NFT de recirculación intermitente; dos de los cuales son tipo pirámide, y uno tipo horizontal o tradicional. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

14.Imagen Sistema de cultivo NFT



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

15.Imagen Modulo NFT horizontal para cultivar lechuga



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

En los módulos NFT tipo pirámide con canales de 4 pulgadas, se cultivan cultivos de acelga, apio, perejil y lechugas. Y en los módulos NFT tipo horizontal o tradicional, se cultiva solamente lechuga. La solución nutritiva que alimenta a las plantas de ambas unidades NFT (en pirámide y horizontal) se prepara en un tanque de 1,100 litros de capacidad. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-b*)

16.Imagen Modulo NFT en pirámide para cultivar lechuga y albaca



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

3.6.5 Sistema de Riego por Goteo:

Las plantas se cultivan en sacos de cultivo con arena de cantera como sustrato. Los sacos de cultivo son mangas de polietileno de color blanco, en cada saco entra un volumen de 30 litros de sustrato. Cada saco sirve para producir dos plantas ya sea de crecimiento indeterminado o determinado.

Los experimentos que se realizan con este sistema incluyen comparación de variedades (híbridos) de crecimiento indeterminado e indeterminado, el efecto de las características físicas y químicas de los sustratos, formulación de soluciones nutritivas según el estado fenológico y tipo de cultivo, estudio de la nutrición mineral para establecer los rangos óptimos de los nutrientes minerales esenciales que requieren las plantas,

Se han obtenido resultados muy satisfactorios que ha permitido seleccionar las variedades que mejor se adaptan a nuestras condiciones y, sobre todo, para recomendar

cultivos que se pueden producir fuera de estación. (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral*, s/f-b)

17.Imagen Planta de Pepino de crecimiento determinado en Sistema de Riego por goteo



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral*, s/f-a)

18.Imagen Planta de Pepino de crecimiento indeterminado en Sistema de Riego por goteo



Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral*, s/f-a)

3.6.6 *Producción de Forraje Verde Hidropónico y Germinados:*

En ambientes controlados hacemos germinar las semillas de cereales y leguminosas para obtener una masa vegetal brindando un forraje con excelentes condiciones características para alimentar al ganado.

19.Imagen Forraje verde hidropónico



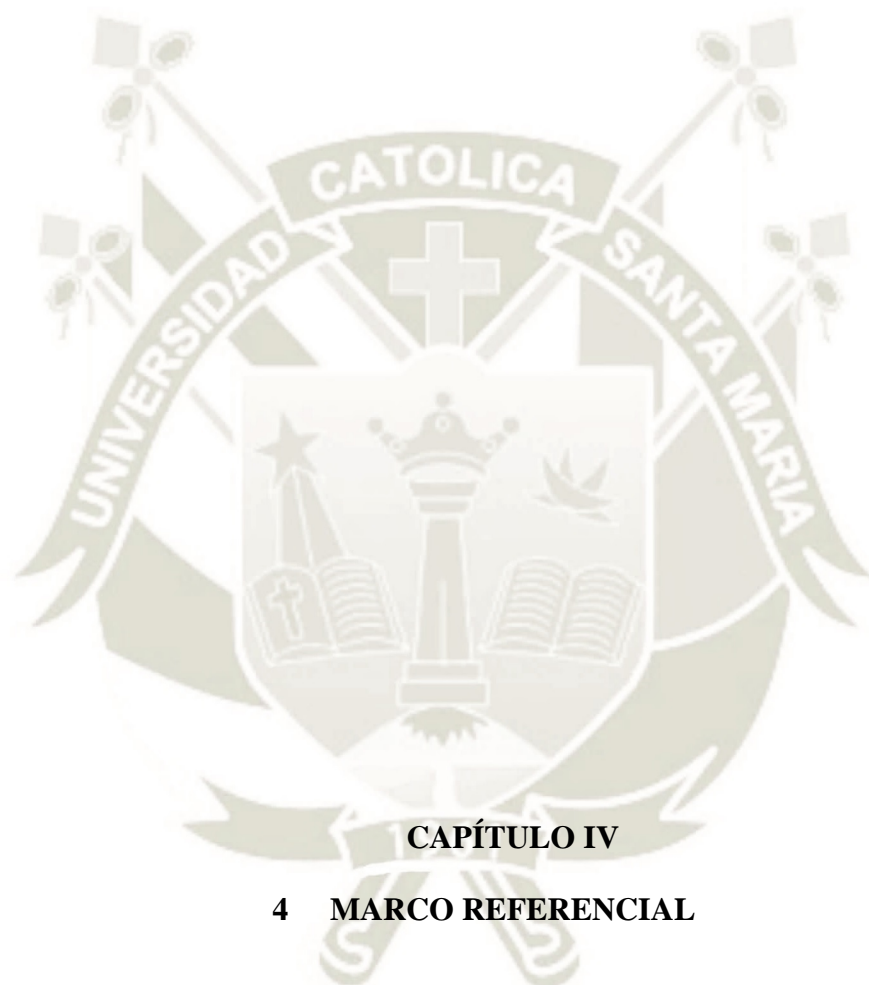
Fuente: (*Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral, s/f-a*)

Todos estos Sistemas estarán planteados y colocados dentro del proyecto, se describieron y tomaron en cuenta sus aspectos para tener presente las dimensiones que serían necesarias, también las formas de sistema de riego de estos.

Todos estos cursos estarían aplicados para Estudiantes, docentes, pequeños agricultores y público en general.

3.7 Conclusiones

- Nuestro usuario destino son los agricultores arequipeños aquellas personas que tienen sus áreas agrícolas, dedicados a la agricultura y sus afines.
- Existen diferentes tipos de agricultores peruanos los que actualmente vivieron en Perú y los que llegaron de otros lados, esta actividad generalmente fue heredado de generación en generación sin ninguna enseñanza profesional, pero existe en otros países centros dedicados a mejorar al agricultor que ofrecen programas, proyectos y actividades de capacitación, que facilita el desarrollo de competencias técnicas, mejora en las actitudes y desarrollo humano dando un ambiente favorable para ellos.
- Los centros de capacitación son espacios que promueven el crecimiento y desarrollo integral de las personas.
- Una comercialización exitosa requiere aprender nuevas habilidades, nuevas técnicas y nuevos medios de obtener información para así tener mejor ganancia y mejorar la calidad de vida del agricultor
- Existen varios pasos a seguir para la capacitación al agricultor los cuales deberían de seguirse para poder detectar el problema y aportar mayores soluciones.



CAPÍTULO IV

4 MARCO REFERENCIAL

4.1 Introducción

A continuación, se mostrarán proyectos realizados en distintas partes del mundo en donde se rescata muchas cualidades en ellos, teniendo una forma de mimetizar la nueva infraestructura con la naturaleza logrando una armonía.

4.2 Centro de Investigación Agrícola Español (ciale) / canvas Arquitecto

20.Imagen Vista aérea de CIALE



Fuente: (Asín, s/f)

4.2.1 Aspectos Generales.

Arquitectos: Canvas Arquitectos

Ubicación: Calle Rabindranath Tagore, 15, 37185 Villamayor, Salamanca,
Spain

Arquitectos de Proyecto: Gádor de Carvajal, Juan Casariego Córdova, Juan Vicente García y Pablo Núñez Paz

Área: 4800.0 m²

Año Proyecto: 2008

Cliente: Fundación Parque Científico Usal

Localización: Salamanca España a lado del rio Tormes

Área: 4800.00

21.Imagen Vista Satelital Centro de investigación Agrícola Español



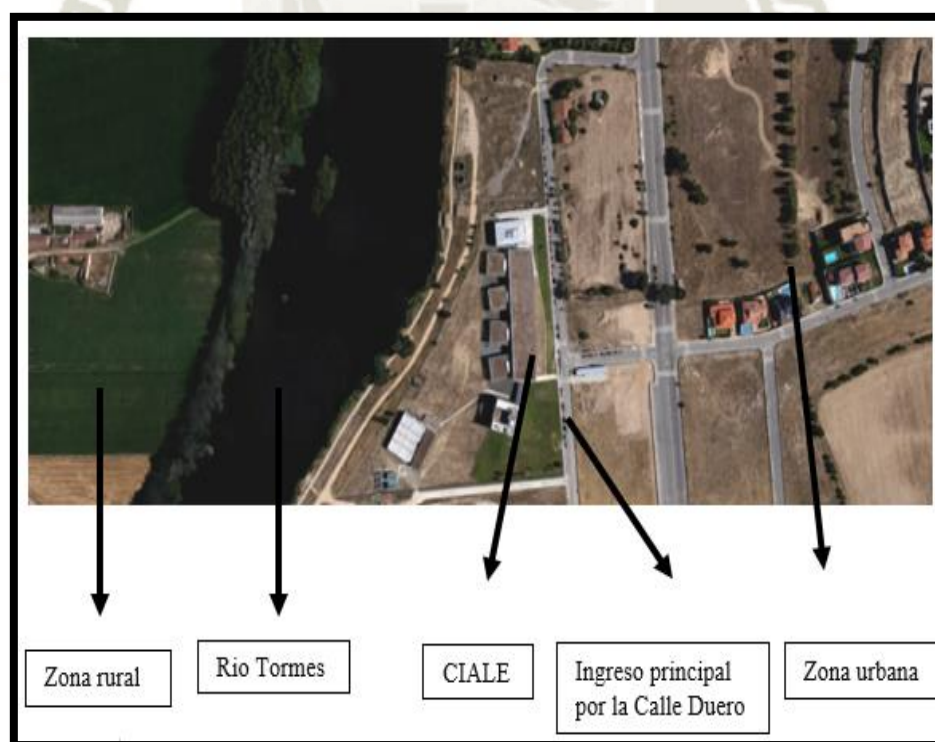
Fuente: (Asín, s/f)

4.2.2 Conceptualización del Proyecto

Al realizar el proyecto se propone una intervención en la que la arquitectura no se imponga, sino que se convierta en parte del territorio y se adecue a su actual topografía, se acomoda al terreno existente proponiendo un paisaje transformado de origen geológico. Activando la actual topografía surgen una serie de pliegues y movimientos que definen un futuro paisaje en el que se reconoce el anterior además de conseguir permeabilidad y transparencia entre la edificación y el paisaje, para ello se proyectan unas capas ligeras de cerramiento, combinan las necesidades de soleamiento y privacidad necesaria.

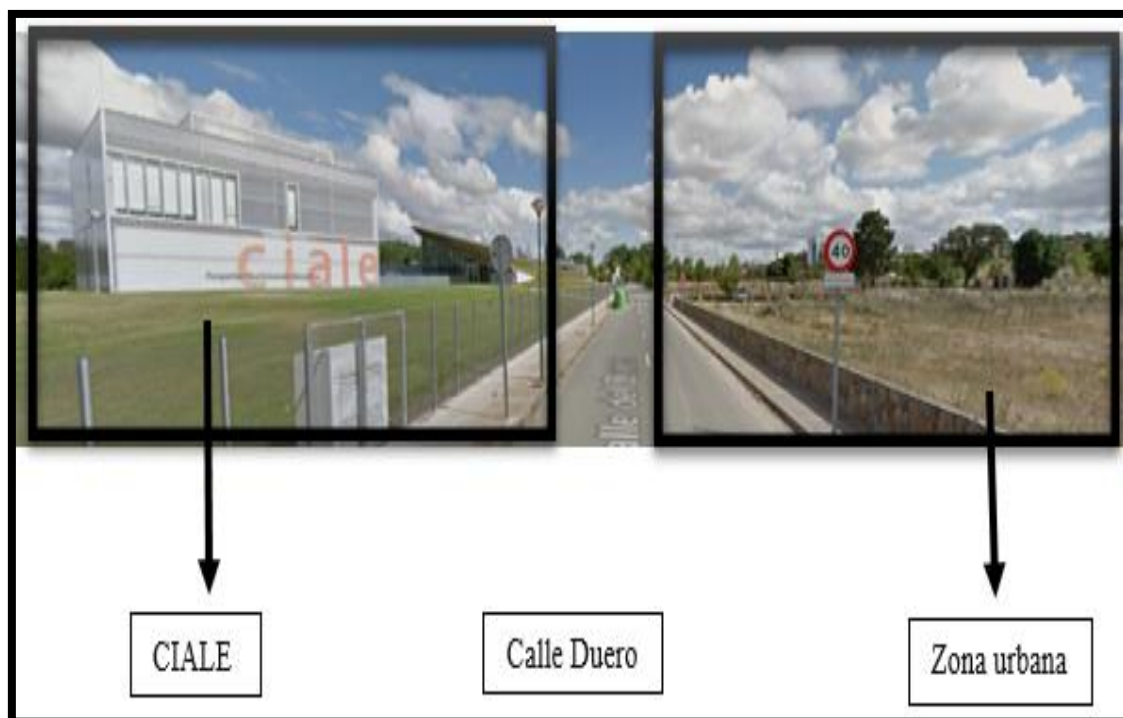
4.2.3 Emplazamiento

22.Imagen Aproximación CIALE



Fuente: (Asín, s/f)

23.Imagen Aproximación CIALE



Fuente: Elaboración propia.

4.3 Análisis Arquitectónico

4.3.1 Análisis funcional

En ingreso hacia el centro es de arriba hacia abajo ya que el segundo piso está a nivel de la calle principal, el usuario desciende para ingresar los espacios están conectados median un juego dinámico de rampas.

24.Imagen Análisis funcional



■ Sala de usos múltiples, salones, recepción ■ Circulaciones ■ Laboratorios ■ terreno

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Distribución de Espacios por Niveles

4.3.2.1 Planta Baja.

En la zona próxima al río hay una serie de invernaderos que están conectados por un camino exterior, dentro de los cuales es adecuado para la investigación relacionada con agrobiotecnología. El área de investigación se alcanza después de cruzar el corte pronunciado de la losa que sostiene el jardín de la azotea, una rampa que guía al pasillo y a la calle interior que está a través y articula el conjunto.

Por medio de la pared de vidrio que está protegida por los aleros del jardín de la azotea, la luz fluye en este espacio alargado complejo que, a pesar de someterse a rigurosidad exigida por el programa funcional, se energiza con rampas y galerías que dan paso a las plataformas de los diferentes volúmenes de laboratorio. La zona de salida o el edificio de enseñanza, esta secuencia variada recibe más interés teniendo como referencia la capa densa de árboles y agua del río.

En el nivel inferior, articulándose alrededor de una serie de patios abiertos, se sitúa el programa de laboratorios, las unidades de investigación están en contacto con el terreno pudiendo realizar en él una prolongación física de su actividad. (*Instituto Hispano-Luso de investigaciones Agrarias CIALE Salamanca*, s/f)

Al exterior, se conectan con una nueva zona de invernaderos complementando el desarrollo de la investigación. (*Edificio de Laboratorios CIALE / Canvas Arquitectos / ArchDaily México*, s/f)

Lo que más predomina en esta planta son los laboratorios que son cuatro cubos conectados entre sí por medio de la circulación, estos tienen vista hacia el río.

25.Imagen Planta Baja, distribución de espacios



Fuente: Elaboración propia

4.3.2.2 Primera Planta.

La primera entrada es el acceso principal que se encuentra a nivel de la calle se ingresa hacia un área de recepción que está comunicada con los otros espacios mediante una dinámica de rampa, el área de los laboratorios se encuentra por el parte inferior cubierto por un techo verde.

26.Imagen Primera planta distribución de espacios



Fuente: (Asín, s/f)

27.Imagen distribución de espacios



Fuente: Elaboración propia.

El ingreso es bajo la estructura de una cubierta ajardinada. De una rampa exterior se llega a un hall que atraviesa y articula el conjunto por grandes vanos donde fluye la iluminación por este espacio lineal, con sus rampas y galerías aporta espacialidad que va adaptándose a sus plataformas de las distintas piezas del laboratorio. Las unidades de investigación están fragmentadas sobre el paisaje buscando vistas sobre el río.

28.Imagen Ingreso del centro

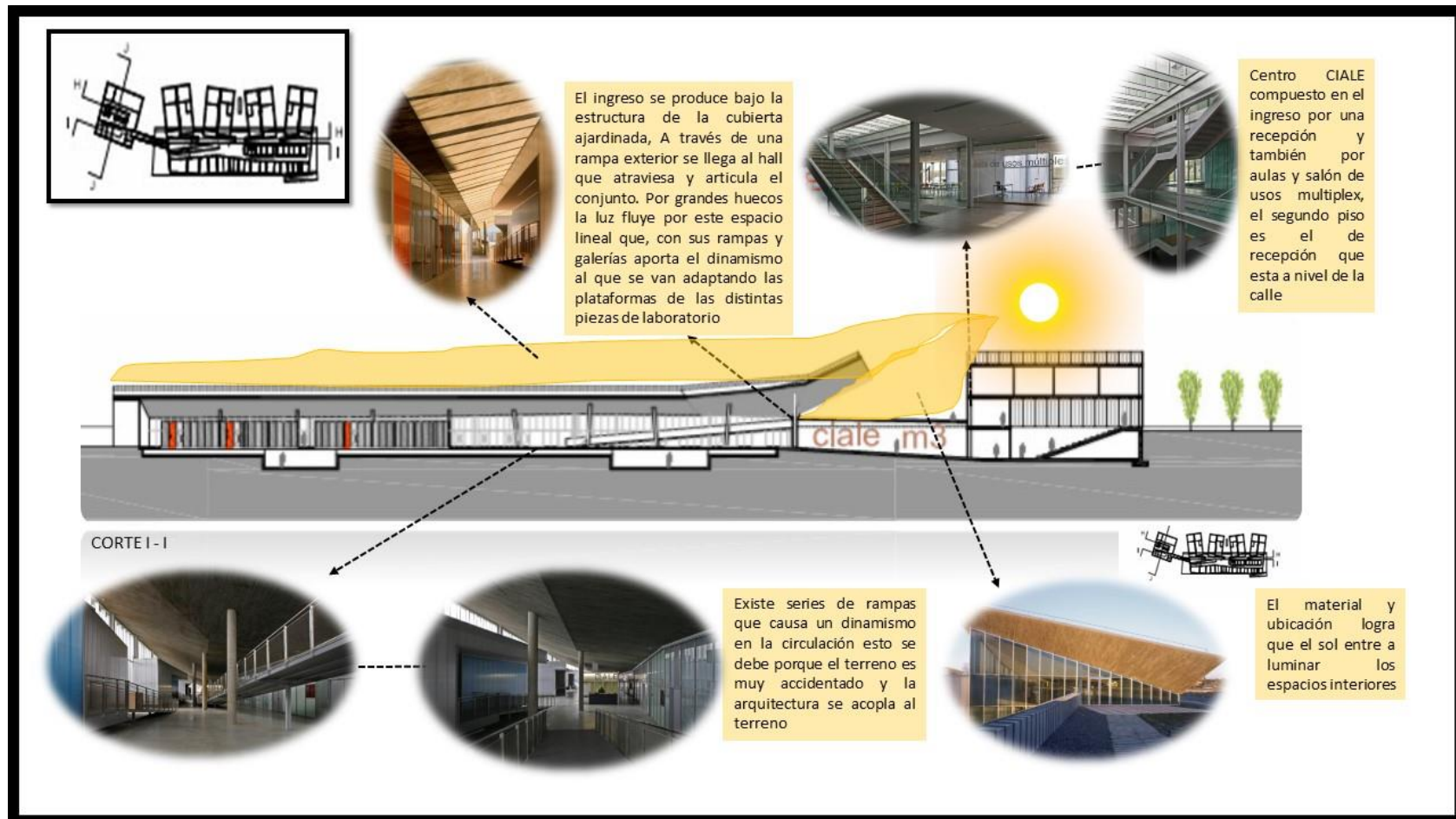


Fuente: (Asín, s/f)

4.3.3 *Análisis Físico Espacial*

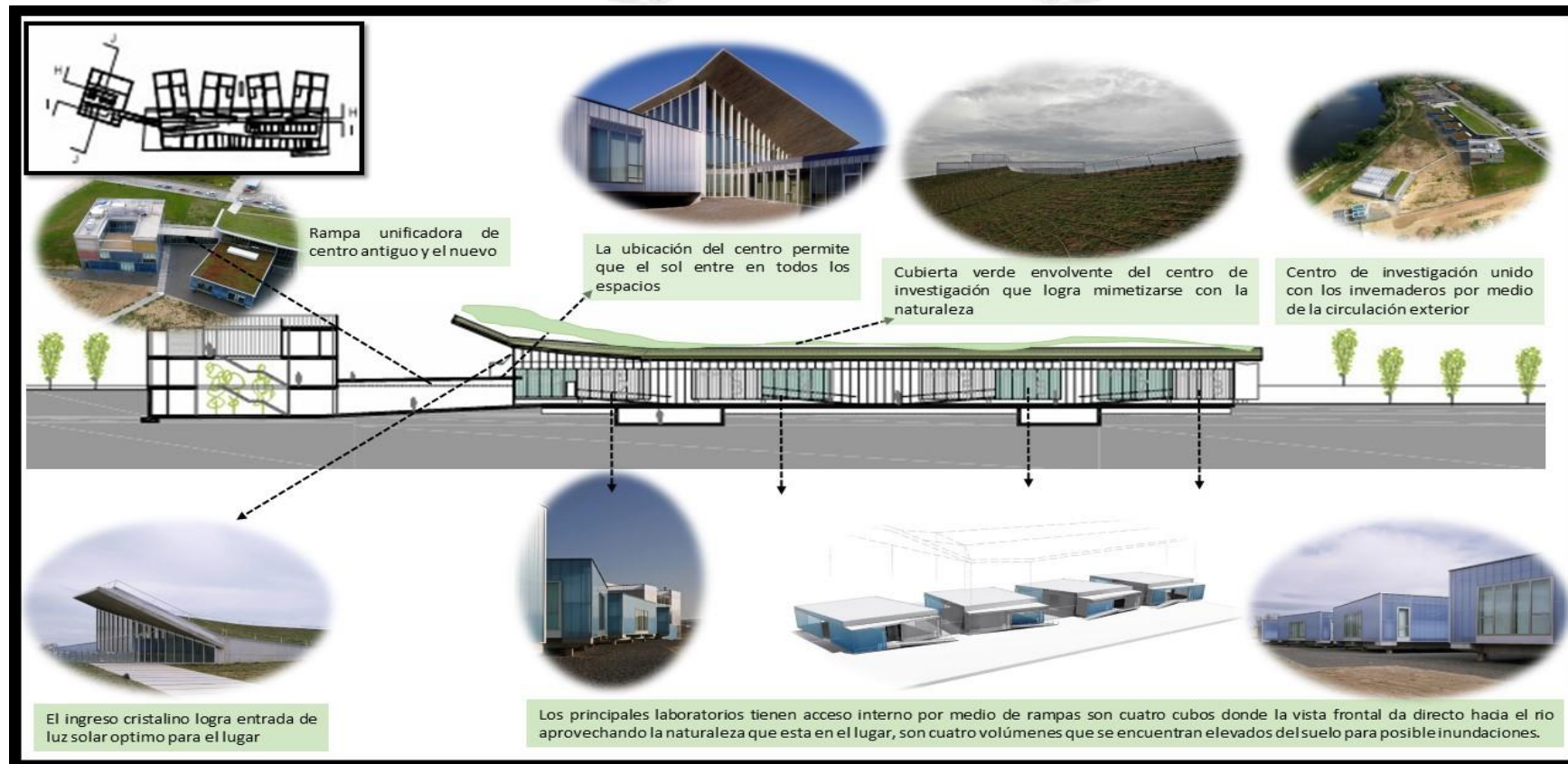
Se explicará mediante cortes, fotos y graficas como se aprovechó y diseño cada espacio en este centro que se toma como referencia, para la reinterpretación de este, este análisis ayudara a comprender mejor lo que se quiere hacer en el Centro de Capacitación agrícola.

29.Imagen Análisis espacial del CORTE I-I



Fuente: Elaboración propia.

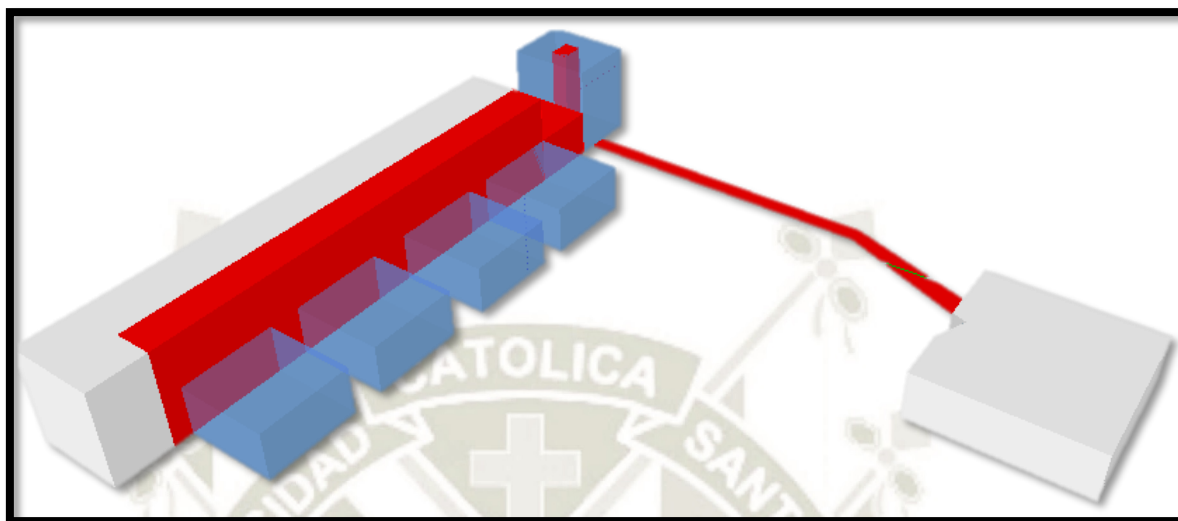
30.Imagen Corte H-H análisis físico espacial.



Fuente: Elaboración propia.

4.3.4 Relaciones Espaciales

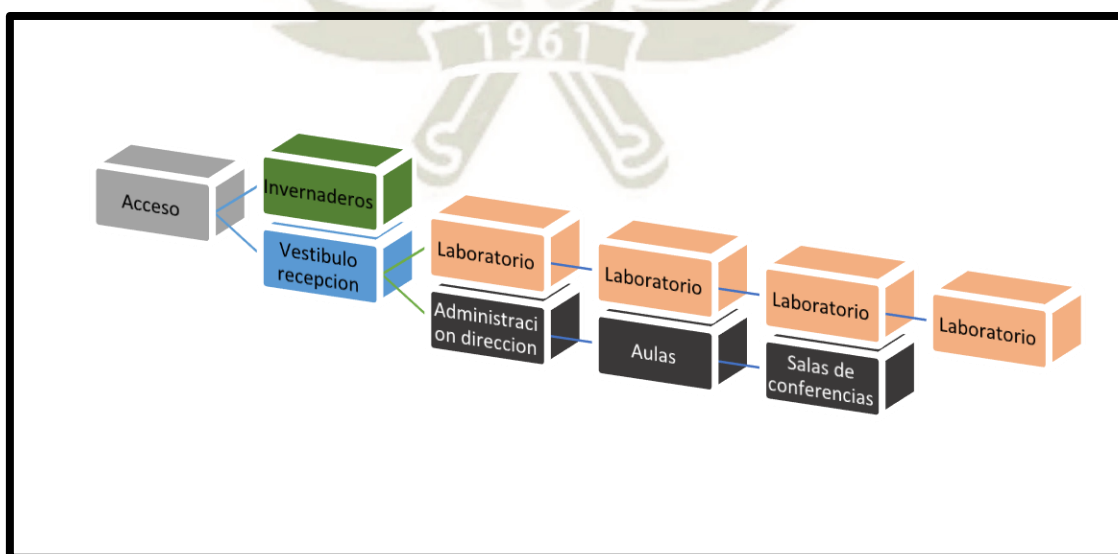
31.Imagen Relación Espacial.



Fuente: Elaboración Propia.

Los espacios interiores están relacionados entre sí por circulación lineal que se encarga de unir todos los espacios los cuales están debidamente iluminados.

32.Imagen Relación Espacial



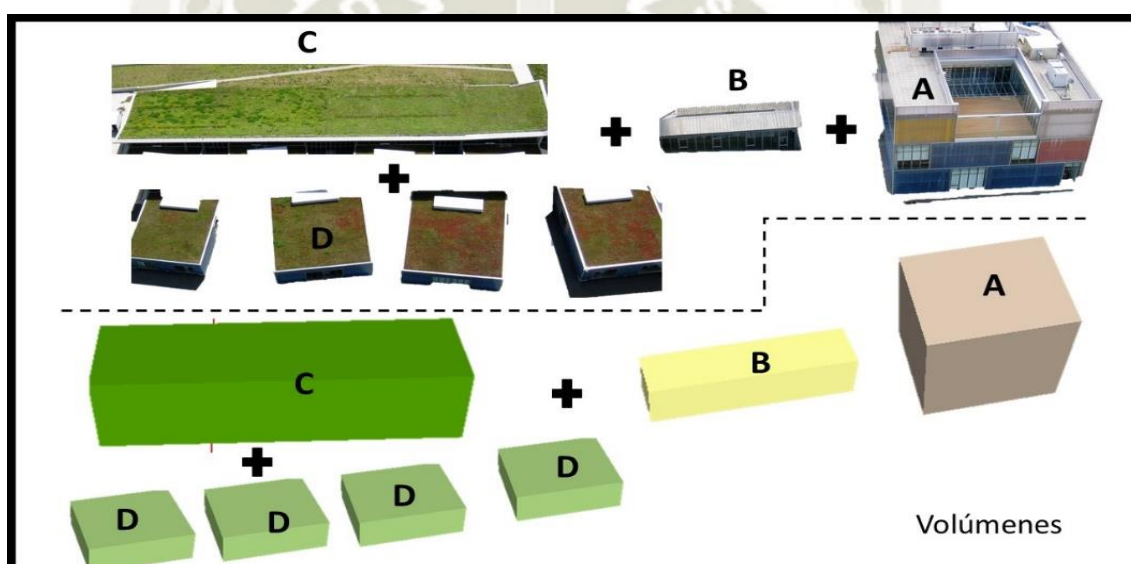
Fuente: Elaboración Propia.

4.3.5 *Análisis formal*

4.3.5.1 Volumetría.

Este proyecto cuenta con siete volúmenes todos ellos se comunican entre sí por medio de la circulación lineal generalmente todos sus volúmenes son prismas cuadrangulares.

33.Imagen Volumetría de centro de interpretación



Fuente: Elaboración Propia.

Volumen A: comprende de tres pisos con circulación vertical.

Volumen B: es de dos pisos une al volumen a y c.

Volumen C: es de un piso cpero cuenta con desniveles y se insertan en 4 volúmenes.

Volumen D: Son cuatro volúmenes translucidos de un piso usados como laboratorios.

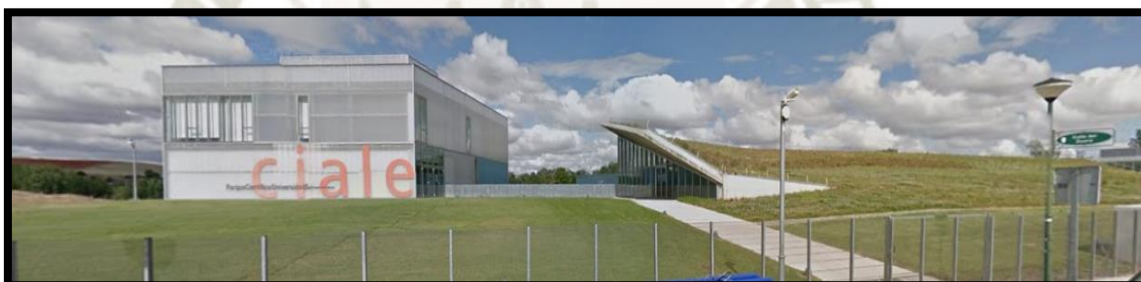
4.3.5.2 Perfil Urbano

34.Imagen Perfil de centro de investigación.



Fuente: Elaboración Propia.

35.Imagen Perfil de centro de investigación.



Fuente: Elaboración Propia.

El perfil de esta construcción se envuelve en la naturaleza ya que se encuentra cubierto por área verde y su topografía con pendiente hace que la infraestructura se entierre y no se imponga bruscamente con la naturaleza lo rodea.

4.3.6 Composición plástica


4.3.6.1 Vanos.

La estructura del centro de investigación cuenta con vanos grandes en toda la edificación ya que de esta forma se logra que entre luz a todos los espacios internos en él

incluso tiene vanos en los techos de los desniveles; la mitad del proyecto está compuesto por vanos.

8. Grafico Tabla de composición plástica.

	VANOS	TEXTURA	COLOR
	En el lado de la fachada y el lado que da hacia el rio este volumen cuenta con vanos grandes para la iluminación de este.	Translucida del vidrio y rugosa del concreto.	Gris de concreto.
	Cuenta con vanos en sus laterales.	Translucida del vidrio y metálica del techo.	gris
	Todos los laterales están hechos por un material cristalino para que ilumine la circulación línea.	Translucida del vidrio rugosa del concreto usado para el techo con vegetación encima.	Gris de concreto, verde de la vegetación que envuelve el techo del volumen.

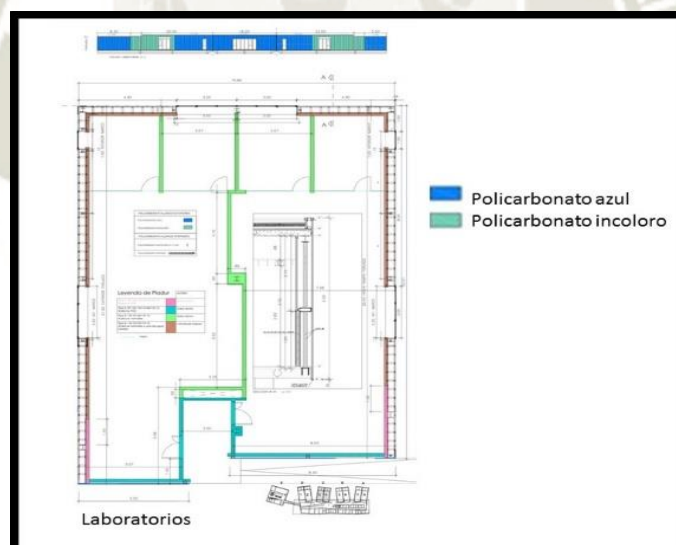
 <p>D</p>	<p>Los vanos se encuentran en el lado que da hacia el río para aprovechar las visuales.</p>	<p>Translúcida del vidrio.</p>	<p>gris</p>
--	---	--------------------------------	-------------

Fuente: Elaboración Propia.

4.4 Sistema Constructivo

4.4.1 Materiales.

36.Imagen Planta de laboratorio del centro de Investigación agrícola CIALE



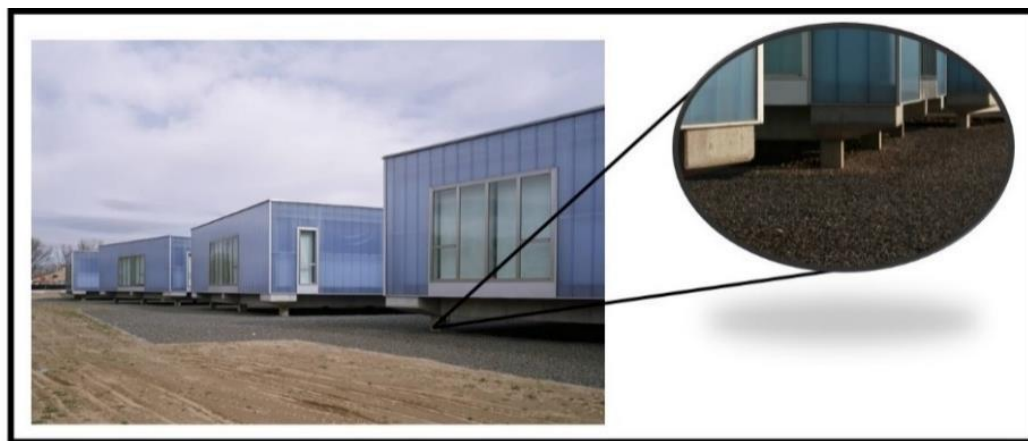
Fuente: (Asín, s/f)

El material más usado fue el policarbonato para hacer los cerramientos del equipamiento y el concreto para los techos y pisos.

4.4.2 Tecnología

4.4.2.1 Sistema de Pilotes.

37.Imagen Laboratorio del centro de investigación agrícola CIALE



Fuente: (Asín, s/f)

4.4.2.2 Techos verdes

Es un sistema de vegetación sobre la cubierta de los techos que proporciona beneficios para el medio ambiente.

38.Imagen Esquema de componentes de techo verde.



Fuente: (Asín, s/f)

Los techos verdes deben de cerrarse todo el perímetro por un perfil y colocar una franja separadora de (25 a 50cm) en los bordes interiores del pretil, estos requieren menor cantidad de tubos de desagüe que los habituales, se debe verificar la capacidad de la cubierta a transformar para ver si soportara la transformación.

4.5 Conclusiones

- El Centro de Investigación Agrícola tiene una circulación dinámica por medio de rampas que dirige hacia distintos lugares y niveles, esta circulación se tomara en cuenta para el diseño del centro de capacitación agrícola.
- Este centro también usa paneles solares, esto permite su mayor rendimiento de energía.
- Es su diseño consideraron ser parte de la naturaleza por medio de techos verdes que se encuentran insertados en el terreno, aulas de vidrio que aprovecha las visuales, pilas que sostienen los laboratorios para que no exista problemas a futuro por inundación del río, juegos de rampas para una dinámica en la circulación, recorridos exteriores que llevan a las clases de práctica.
- Aprovechan la ubicación de manera que la luz solar favorece a todos los espacios interiores del lugar usando una capa translúcida que ilumina el lugar, este aspecto también se utilizara en nuestro proyecto.

4.6 Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería/ Aldayjoyer

4.6.1 Aspectos Generales

39.Imagen Centro de interpretación de la agricultura y la ganadería.



Fuente:(Jordi Bernadó, s/f)

Realizado por: Iñaki Alday, Margarita Jover, Jesús Arcos, Andreu Meixide, Catalina Salva, Hector Ortin, Raquel Villa, Julia Salvia.

Ciente: Ayuntamiento Pamplona.

Localización: Pamplona Navarra España.

Área: 11 850m².

40.Imagen Ubicación de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.



Fuente: Elaboración propia.

El centro de interpretación de la Agricultura y Ganadería se encuentra ubicado dentro del Parque de Aranzadi Pamplona Navarra España.

El parque Aranzadi está situado al norte del casco antiguo de Pamplona al pie de un muro construido en los siglos XVI Y XVIII. En el lado opuesto del río Arga con el crecimiento de Chantrea y Rochapea, el Meandro es rodeado por la ciudad y se somete a la gran presión urbana.

4.6.2 Conceptualización del Proyecto

41.Imagen Vista aérea de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.



Fuente:(Jordi Bernadó, s/f)

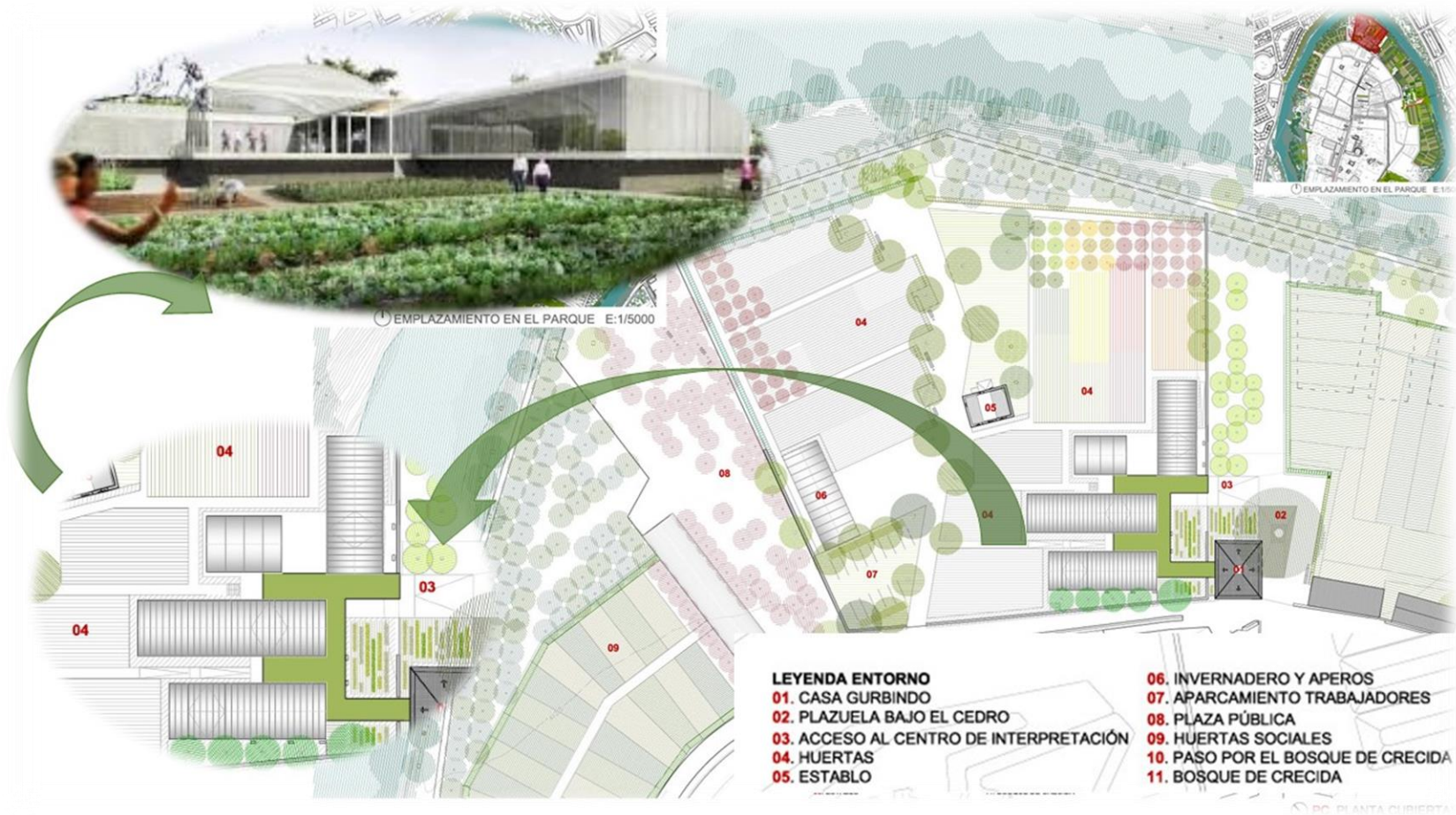
Se busca un edificio que se relacione con los ya existentes además de que la infraestructura debe insertarse entre los cultivos agrícolas como los invernaderos y túneles relacionándose visualmente con estos en geometría, dimensiones y materiales.

4.6.3 Emplazamiento

El centro de interpretación se encuentra ubicado dentro del Parque de Aranzadi está rodeado de huertas, establos, invernaderos, plazas públicas, sociales y bosques todo ello es un sistema que se unifica dentro del parque con gran tradición hortícola, que choca por su proximidad al bullicio de la ciudad.

El objetivo es sensibilizar a los visitantes sobre la importancia de la agricultura y ganadería en nuestra vida, respetar al medio ambiente, los beneficios de la agricultura para tener una alimentación saludable, además de dar a conocer los productos típicos de Navarra.

42.Imagen Emplazamiento de centro de interpretación.



Fuente: Elaboración propia.

4.7 Análisis Arquitectónico.

4.7.1 análisis funcional.

El conjunto está compuesto por cuatro áreas, dos en el interior del edificio, y otras dos al exterior, donde se explican las comarcas y los cultivos navarros, y se tratan temas como la alimentación saludable, la diversidad de nuestra tierra y la evolución agrícola y ganadera en Navarra. Se presenta un audiovisual cuyos protagonistas son agricultores, ganaderos y productores locales. (*Casa Gurbindo. Centro de Interpretación de la Agricultura y Ganadería de Navarra - Pamplona, s/f*)

43.Imagen Planta 1 de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería



Fuente: Elaboración propia.

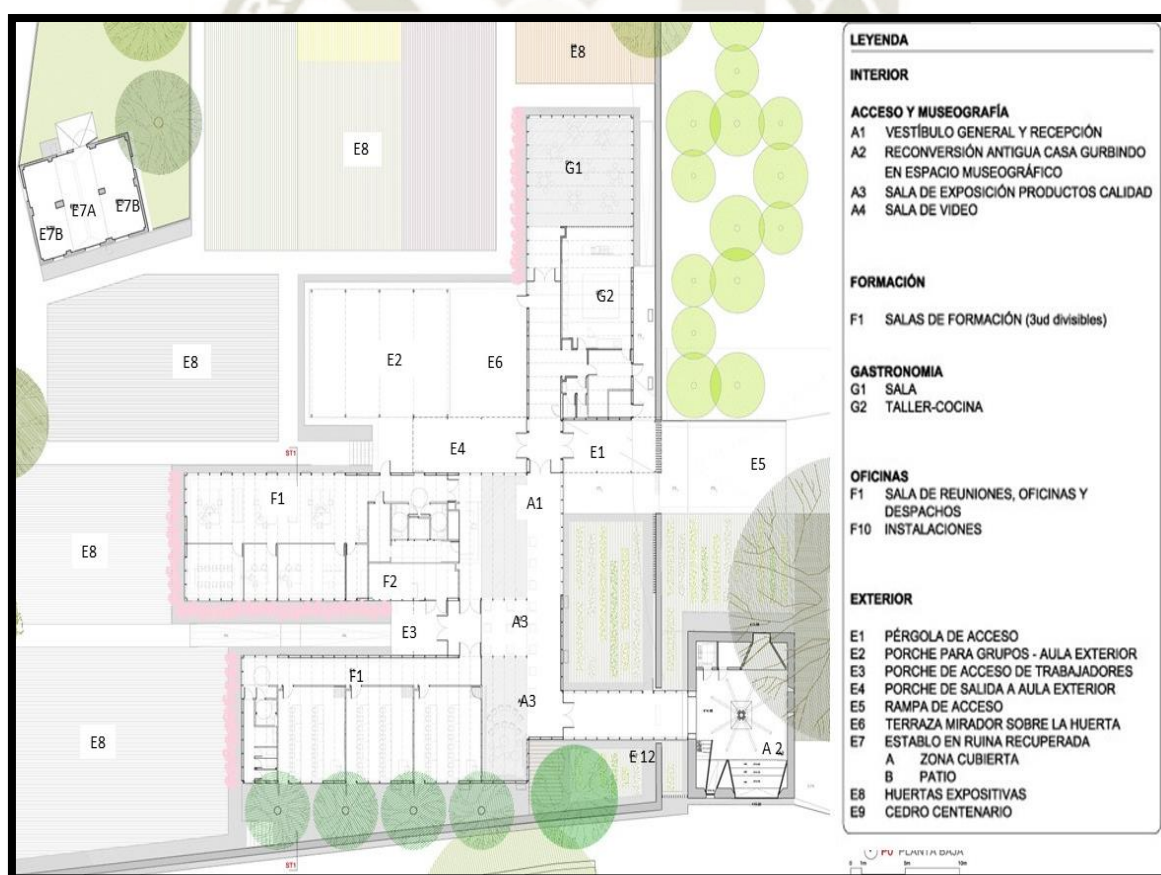
Gran espacio de comedor, taller cocina y salsa de degustación en que se realizan reuniones, eventos, etc. Se ven los trabajos de los agricultores y los diferentes cultivos de las huertas.

Con un establo compuesto por ovejas, gallinas, gallo y una vaca donde se explica su forma de vida y alimentación.

4.7.2 Distribución de Espacios por Niveles

4.7.2.1 Primera Planta.

44.Imagen Planta 1 de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.

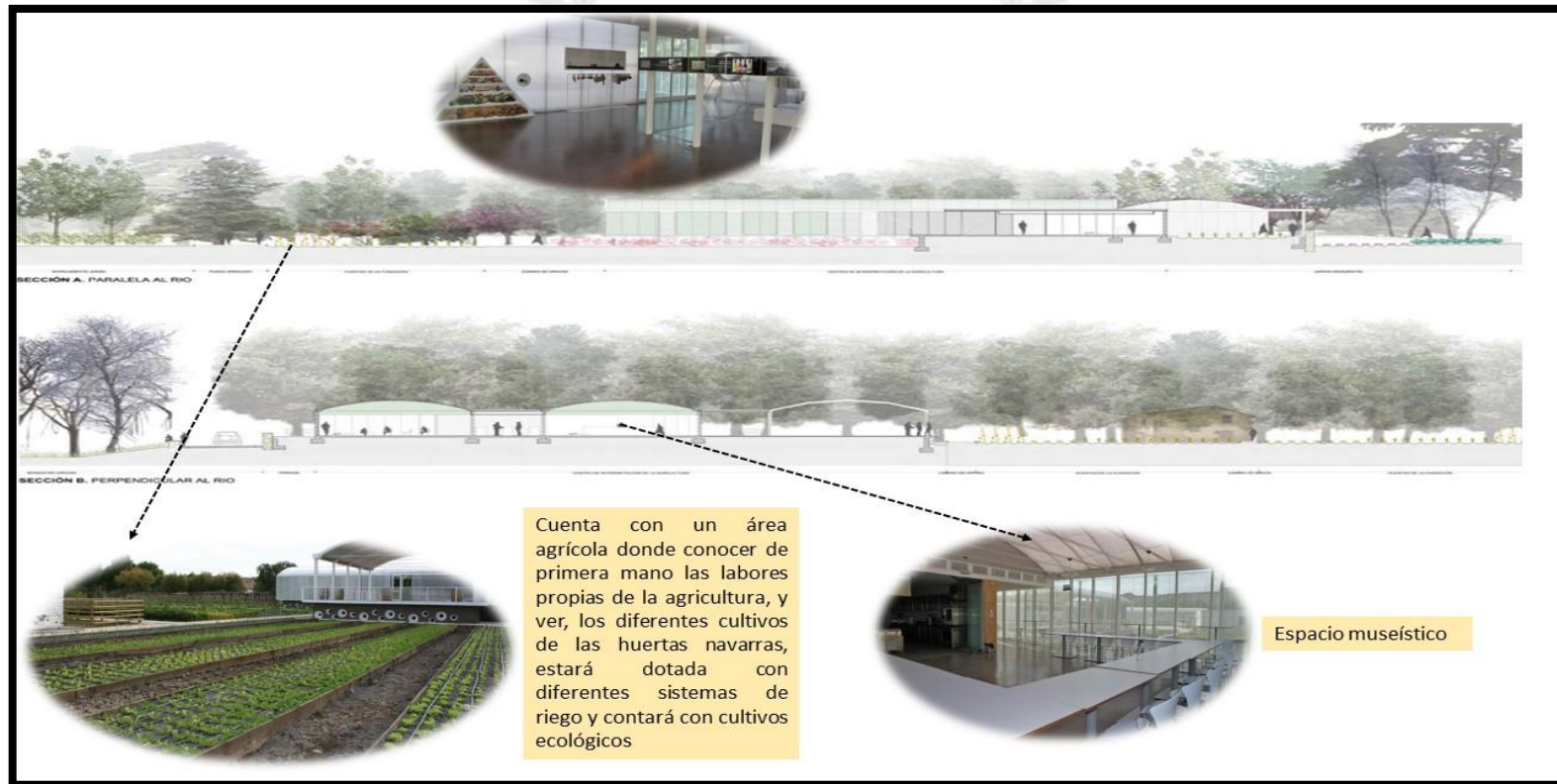


Fuente: Elaboración propia.

El proyecto solo cuenta con una sola planta que está dividido en área expositiva, gastronómica y formativa, área agrícola y área ganadera, cuenta con gran cantidad de patios para los usuarios que se conectan entre si además de contar con terrazas que sirven como espacio social para la visualización de las huertas. Tres naves largas separadas entre sí y articuladas a través de un vestíbulo conforman un edificio que se deposita sobre hormigón elevado un metro por encima del terreno resguardándose así parcialmente de las inundaciones. “Todo el conjunto arquitectónico se instala entre muros viejos de piedra que se manipulan por razones hidráulicas, arquitectónicas y paisajísticas. Un programa de aulas, un espacio de restauración asociado al producto de la huerta, un espacio expositivo y finalmente unas oficinas conforman esencialmente el programa”. (*Casa Gurbindo. Centro de Interpretación de la Agricultura y Ganadería de Navarra - Pamplona, s/f*)

4.7.3 Análisis Físico Espacial

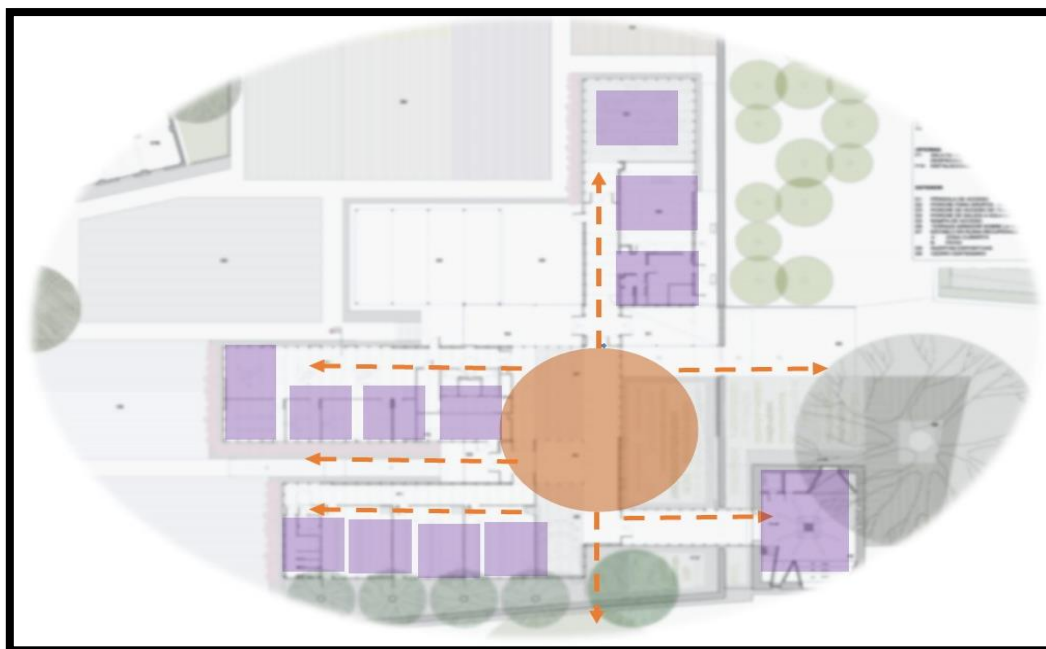
45.Imagen Esquema de relación espacial



Fuente: Elaboración propia

4.7.4 Relaciones Espaciales

46.Imagen Esquema de relación espacial.



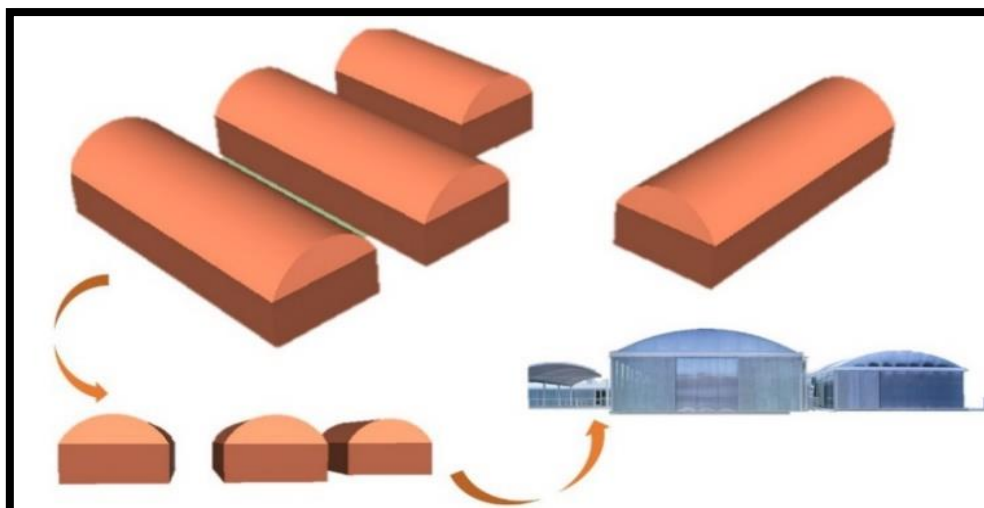
Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en el esquema la relación de estos espacios parte de un punto central que es la recepción y esta es encargada de distribuir los bloques de espacios, una vez distribuidos de la forma central los sub espacios están en forma lineal, en este centro existe dos tipos de distribución central y lineal.

4.7.5 Análisis Formal

4.8 Volumetría:

47.Imagen Esquema de volumetría.



Fuente: Elaboración propia.

Las cuatro naves que comprende el centro de interpretación son abovedadas.

4.8.1 Perfil Urbano:

48.Imagen Perfil urbano.




Fuente: (Jordi Bernadó, s/f)

El centro de interpretación está rodeado de jardines botánicos área agrícola dentro del parque donde se encuentra ubicado alejado de la ciudad.

4.8.2 Composición Plástica

9. Grafico Tabla de vanos, textura y color.

	VANOS	TEXTURA	COLOR
	Todos los laterales de la infraestructura están compuestos por vanos que permite entrada de luz.	Tiene textura corrugada en el muro de hormigón.	Blanco en la estructura, gris del muro de hormigos que eleva la infraestructura del piso.

Fuente: Elaboración propia

4.9 Sistema Constructivo

4.9.1 Materiales

49.Imagen Centro de Interpretación.



Fuente: (Jordi Bernadó, s/f)

En cuanto a los materiales, son sencillos y honestos, un conjunto casi prístino.

Hormigón: hormigón elevado un metro por encima del terreno.

Policarbonato: transparentes, blancos o translúcidos a los que se une una estructura sencilla. En este afán de integración, se utiliza una paleta material de policarbonato, vidrio, malla de sombra de invernaderos, estructura ligera y plantación de trepadoras.

4.9.2 Tecnología

50.Imagen Vista cimientos de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.



Fuente: (Jordi Bernadó, s/f)

Cuenta con tres naves largas y separadas, articuladas a través de un vestíbulo, dan forma a un edificio colocado sobre un zócalo de hormigón. El edificio se eleva un metro sobre el suelo, para proporcionar cierta protección contra inundaciones. Se encuentra entre antiguos muros de piedra que se manipulan por razones hidráulicas, arquitectónicas y paisajísticas.

51.Imagen Estructura de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.



Fuente:(Jordi Bernadó, s/f)

Cuenta con una estructura metálica con policarbonato y protegido del sol mallas de sombra y parras que crecen guiadas por cables en las fachadas sur oeste.

52.Imagen Techo abierto durante el verano de Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería.



Fuente:(Jordi Bernadó, s/f)

Un sistema geotérmico permite un intercambio de temperatura con el agua del río. El techo captura la luz solar durante el invierno para calentar el aire, o se abre durante el verano para proporcionar ventilación natural. Al igual que los invernaderos cercanos, ambos sistemas buscan la máxima autosuficiencia energética.

53.Imagen Eje de acero de Casa Gubirndo.



Fuente: (Jordi Bernadó, s/f)

Dentro de la misma idea, se reutiliza alguna construcción existente, como la Casa Gurbindo, que se transforma en un espacio de exposición después de vaciar su interior de pisos y tabiques.

4.10 Conclusiones

- El diseño del techo busca la máxima autosuficiencia energética en su diseño con el dinamismo que cuenta con su función de ventilación en invierno y verano. Aspecto que se rescata para nuestro proyecto.
- Las funciones que brinda son para mejorar la agricultura y ganadería además de poder enseñar a los usuarios acerca de la agricultura.
- Los programas que ofrecen son de capacitación además de ofrecer diversas huertas con distintas especies de plantas para la práctica en el lugar, además de tener lugares de exhibición que muestran lo cultivado.
- El proyecto rescata las edificaciones existentes como la casa Gurbindo y los acopla al programa e infraestructura nueva.
- Se busca dotar de buena calidad al interior de las naves productoras, así conseguir que los empleados trabajen a gusto, mejorando su calidad de vida.
- Este centro cuenta tanto con áreas agrícolas directas al suelo como también áreas de viveros para los cultivos especializados y cultivos hidropónicos, estos sistemas en conjunto se colocarán también en el proyecto de centro de capacitación agrícola.



CAPÍTULO V

5 MARCO NORMATIVO

5.1 Normas por el ministerio de agricultura

5.1.1 *Legislación peruana a favor de los agricultores*

La principal norma legal en materia de tierras agrícolas vigente en estos años es la Ley de Promoción de la Inversión en las Actividades Económicas en las Tierras del Territorio Nacional y de las Comunidades Campesinas y Nativas, Ley N° 26505. Dicha ley, más conocida como Ley de Tierras, fue publicada en julio de 1995 por el Congreso Constituyente Democrático.

El artículo 4 de la Ley de Tierras consagra un régimen en extremo liberal, brindando aún mayores seguridades a los propietarios de tierras agrícolas que las contempladas en el texto constitucional. El mencionado artículo dispone, en efecto, que:

“El Estado garantiza a toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera el libre acceso a la propiedad de las tierras, cumpliendo con las normas del derecho sustantivo que las regula. En caso de extranjeros la propiedad de las tierras situadas en zona de frontera está sujeta a lo establecido en el Artículo 71 de la Constitución Política”.

(Del Castillo, s/f)

5.1.2 *Ley 29338*

5.1.2.1 *Ley de recursos hídricos*

Regula el uso y gestión integrada del agua, la actuación del estado y los particulares en dicha gestión, en el artículo III los principios principales que ayudaran a la realización del proyecto son:

Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas.

El estado respeta uso de suelos y costumbres de las comunidades campesinas, así como el derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras en tanto no se oponga a la ley. Promueve el conocimiento y tecnología ancestral del agua.

Principio de sostenibilidad, el estado promueve y controla el aprovechamiento y conversaciones sostenibles de los recursos hídricos previniendo la afectación de su calidad ambiental y de las condiciones naturales de su entorno como parte del ecosistema donde se encuentran.

El uso y gestión sostenible del agua implica la integración equilibrada de los aspectos socioculturales, ambientales y económicos en el desarrollo nacional. (Presidente La República, s/f)

5.1.3 Ley N° 31110

- El presente Reglamento tiene por objeto regular la aplicación de las normas establecidas en la Ley N° 31110, Ley del Régimen Laboral Agrario y de Incentivos para el Sector Agrario y Riego, Agroexportador y Agroindustrial, a fin de promover y fortalecer el sector agrario, así como garantizar los derechos laborales reconocidos a los trabajadores y trabajadoras de los empleadores comprendidos en la Ley, así como los aspectos relacionados a la competitividad y promoción de las actividades agrarias.(Midagri, s/f)

Equipamientos dentro del centro de Capacitación Agrícola:

- Centro Educativo, Biblioteca, Teatro / Salón de usos Múltiples, Área de Exhibición, Laboratorios, Mercado, Área de Cultivos, Viveros.

3. Cuadro cantidad de población.

VOLUMEN	NIVEL	CANTIDAD POBLACION	ESPACIO QUE LO INTEGRA
A	1er nivel	100 _ 150 hab.	Área administrativa
	2do nivel	600 _ 650 hab.	aulas teóricas
			cafetería estudiantil
	3er nivel	400 _ 420 hab.	aulas teóricas
B	4to nivel	400 _ 420 hab.	aulas teóricas
	1er nivel	250 _ 300 hab.	Area de Exhibición Permanente
			Area de Exhibición Temporal
		170 _ 200 hab.	Mercado
C	1er nivel	650 _ 700 hab.	Laboratorio
		50 _ 100 hab.	Almacén
		10 _ 30 hab.	Administración
D	1er nivel	100 _ 150 hab.	Invernaderos
	2do nivel	30 _ 50 hab.	Invernaderos
E	1er nivel	900 _ 1000 hab.	Salón de usos múltiples
			Auditorio
		150 _ 170 hab.	Biblioteca
	2do nivel	850 _ 900 hab.	aulas teóricas

Fuente: (Midagri, s/f)

5.2 Norma A - 010 Condiciones generales de diseño

Artículo 1.- La presente norma establece los criterios y requerimientos mínimos de diseño arquitectónicos que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el art. 5 de la norma G. 010 del reglamento de edificaciones. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2014).

De acuerdo con los parámetros de diseño es necesario considerar la norma y los artículos 2, 3,4 y 6 del capítulo I de características de diseño; se tiene en cuenta el artículo 8 el siguiente cuadro.

4. Cuadro Condiciones generales de diseño Norma A 010

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHÍCULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 15 metros de altura	3,00 m	2,70 m	7,80 m
Edificios desde 15 metros de altura a más	4,00 m	2,70 m	7,80 m
<ul style="list-style-type: none"> Centros comerciales Plantas industriales Edificios en general 	4,50 m	3,00 m	12,00 m

Fuente: (A010, s/f)

Artículo 11 y 15 del capítulo II de Relación de la edificación con la vía pública; los artículos 21 al 24 del capítulo IV que hace reseña a las dimensiones mínimas de los ambientes; artículo 28 que establece que sin importar el uso toda edificación debe contar con por lo menos dos escaleras de evacuación, los artículos del 30 al 35, según el capítulo

VI circulación vertical, vanos y puertas de evacuación; los artículos del 36 al 39 del capítulo VII que se refiere a servicios sanitarios; los artículos 41 y 43 del capítulo VIII ductos; los artículos del 47 al 67 del capítulo IX de requisitos de iluminación, capítulo X sobre requisitos de ventilación y acondicionamiento ambiental, capítulo XII referido a estacionamientos.

5.3 Norma A - 040 Educación

Artículo 1.- objeto – la presente norma técnica tiene por objeto regular las condiciones de diseño para la infraestructura educativa, con fines de contribuir al logro de la calidad de la educación, en concordancia con lo establecido en la ley N° 28044, ley general de educación.

Se denomina edificación de uso educativo a toda edificación destinada a prestar servicios de capacitación, educación y sus actividades complementarias. (A.040-2020.pdf, s/f)

Considerando que, el artículo 2, artículo 3 que comprende los alcances del siguiente cuadro.

5. Cuadro Clasificación norma A 040

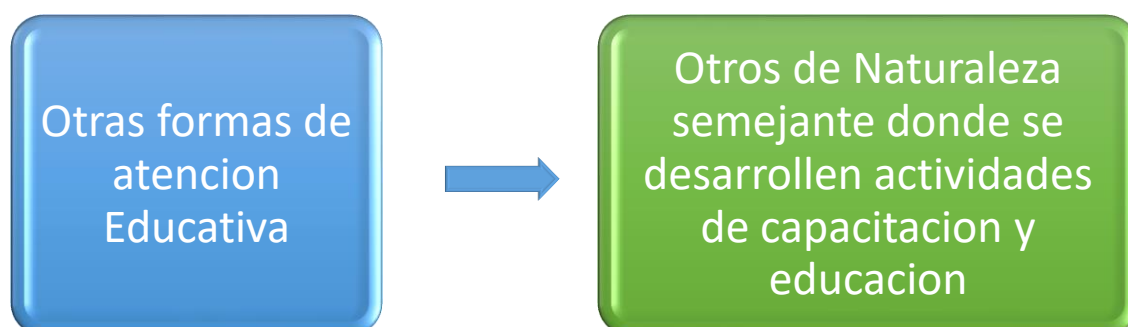
Educación básica	Educación básica regular (EBR)
	Educación básica alternativa (EBA)
	Educación básica espacial (EBE)

Educación superior	Universidades
	institutos de educación superior
	Escuela de educación superior
	Escuela de posgrado
Otras formas de atención educativa	Instituto o centros de idiomas
	Centro de educación técnicos productiva (CETPRO)
	Centro de educación comunitaria
	Centro preuniversitario
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación

Fuente: (A040, s/f)

De este cuadro es importante resaltar:

10. Grafico Aspecto general de educación



Fuente: Elaboración propia.

Considerando también los artículos 4 de los planos de anteproyecto y proyectos arquitectónicos, artículo 5 que se toma en cuenta para nuestro proyecto la independencia de uso para educación básica. Donde establece que el área educativa deberá tener un acceso distinto e independiente desde el exterior. Del capítulo I Aspectos generales.

Artículos del 6 al 13 del capítulo II condiciones generales de habitabilidad y funcionabilidad de estos artículos es importante resaltar los siguientes aspectos.

Cuadro de clasificación de ambientes del artículo 8 Confort en los ambientes

6. Cuadro Clasificación de ambientes Norma A 040

1. Aulas
2. Sala de Usos Múltiples - SUM
3. Talleres
4. Laboratorios
5. Sala de cómputo / Sala de idiomas

6. Circulaciones / Vestíbulos y similar
7. Servicios Higiénicos (SS.HH.) / Vestuarios
8. Bibliotecas
9. Otros

Fuente: (A040, s/f)

Cuadro de numero de ocupantes del artículo 13 de cálculo del número de habitantes:

7. Cuadro Número de ocupantes Norma A 040

Principales Ambientes	Coefficiente de ocupantes
Auditorios	Según el número de asientos
Salas de Usos Múltiples	1 0 m ² por persona
Aulas	1.5 m ² por persona
Talleres y Laboratorios	3.0 m ² por persona
Bibliotecas	2.0 m ² por persona
Oficinas	9.5 m ² por persona

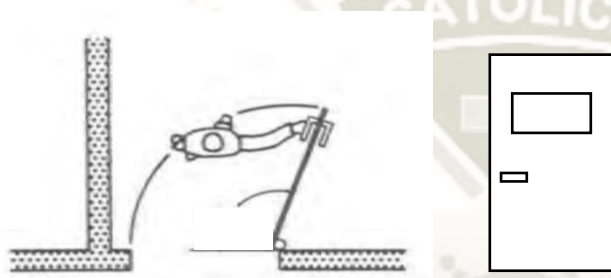
Fuente: (A040, s/f)

Los artículos 14 al 19 del capítulo III características de los componentes donde se considera importante señalar las siguientes características

Articulo 16 referido a puertas:

- las puertas deberán tener un ancho mínimo de 1.00 m
- abrirse en el sentido de evacuación con un giro de 180°
- debe contar con un elemento que permita una visualización interior
- los marcos deben ser como máximo el 10% del ancho del vano

54.Imagen Referido a puertas



Fuente: figura de puerta Neufert el Arte de Proyectar

Artículo 17 características de las escaleras:

- las escaleras deben tener un pasamanos adicional, a 0.45 m y 0.60 m de altura respecto al nivel del piso
- escaleras integradas deben proveer un espacio que separe a las escaleras de la circulación horizontal, con una profundidad igual al ancho mínimo no menos a 1.20 m

55.Imagen Referido a escaleras



Fuente: Elaboración propia.

Artículo 20 servicios higiénicos del capítulo IV dotación de servicios donde se toma en cuenta los sub artículos 20.1, 20.2, 20.3 y 20.8 este refiere a la dotación de aparatos sanitarios; otras formas de atención educativa

8. Cuadro Servicios higiénicos Norma A 040 Art. 20

APARATOS	Hombres	Mujeres
inodoro	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30
Urinario (*)	1 c/60	-

Fuente: (A040, s/f)

5.4 Norma A - 090 Servicios Comunes

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su

seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.

Es necesario considerar los artículos 2 dentro de servicio culturales como son Área de Exhibición y bibliotecas del capítulo I de aspectos generales de la norma A. 090. Los artículos 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 del capítulo II condiciones de habitabilidad y funcionalidad es necesario considerar el cálculo de las salidas de emergencia según el artículo 11:

- Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m² por persona
- Ambientes de reunión 1.0 m² por persona
- Área de espectadores de pie 0,25 m² por persona
- Salas de exposición 3.0 m² por persona
- Bibliotecas. Área de libros 10.0 m² por persona
- Bibliotecas. Salas de lectura 4.5 m² por persona
- Estacionamientos de uso general 16,0 m² por persona

Los artículos de 14 al 18 del capítulo IV dotación de servicios, se tomarán en cuenta el siguiente cuadro

9. Cuadro Dotación de servicios

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 26 a 75 personas	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 76 a 200 personas	3L, 3U, 3I	3L, 3I
X cada 100 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

Fuente: (A090, s/f)

10. Cuadro Estacionamiento de vehículos

	para personal	para público
uso general	1 est. Cada 6 per	1 est. Cada 10 pers.
locales de asientos fijos	1 est. Cada 15 asientos	

Fuente: (A090, s/f)

Donde dice que deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, con dimensiones mínimas serán de 3.80 m de ancho x 5.00 m de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

5.5 Norma A - 070 Comercio

Artículo 1.- Objeto: La presente Norma Técnica tiene por objeto regular las condiciones mínimas de diseño para las edificaciones destinadas a desarrollar actividades comerciales de bienes y/o servicios.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. La presente Norma Técnica es aplicable a las edificaciones donde se comercializan productos y servicios y se complementa con las disposiciones específicas que regulan los sectores correspondientes, según lo siguiente:

11. Cuadro Normas específicas

Disposición	Sector
establecimientos de venta de combustible	ministerio de energía y minas
establecimiento de hospedaje y restaurantes	ministerio de comercio exterior y turismo
reglamento sanitario para establecimientos de expendio de comidas y bebidas	ministerio de salud
mercado de abasto, minoristas y mayoristas	ministerio de producción

Fuente: (A070, s/f)

Artículo 4 glosario de términos se tomará en cuenta los puntos de área de ventas y de mercado de abastos minoristas. Estos artículos del capítulo I aspectos generales.

Se consideran los artículos del 5 al 13 del capítulo II condiciones generales de habitabilidad y funcionabilidad

Artículo 16 referido a servicios higiénicos teniendo en cuenta el sub punto 16.4 y 16.6

12. Cuadro número de dotación de servicios higiénicos

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 50 personas	No requiere	No requiere
De 51 a 100 personas	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 101 a 250 personas	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 251 a 500 personas	3L, 3U, 3I	3L, 3I
X cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Fuente: (A070, s/f)

También se toma en cuenta los artículos 17 y 19 del capítulo IV dotación de servicios, y artículo 19 del capítulo V referido a requisitos de seguridad.

5.6 Conclusiones

- Al no existir una norma exacta para el centro de capacitación agrícola se tomará en cuenta las diferentes características de las normatividades según el uso teniendo en cuenta las normatividades A- 010 Condiciones Generales de Diseño, A-040 Educación, A-090 Servicios Comunales y A-070 Comercio. Del reglamento nacional de edificaciones.
- De la norma A-010 se tomará las especificaciones de diseño arquitectónica en relación con la vía pública, áreas comunes, dimensiones mínimas de ambientes no relacionados a otras normatividades.
- De la norma A-040 es la norma que más se utilizara para el pabellón donde se encontraran emplazadas las aulas y áreas administrativas, laboratorios y toda área dedicada a la enseñanza y educación para tener en cuenta los aspectos de diseño del proyecto.
- De la norma A-090 se tomará en cuenta para el área de Area de Exhibición y biblioteca del centro de capacitación junto con todos sus aspectos de diseño según las pautas de la normatividad.
- La norma A-070 se considerará los aspectos de mercado de abastos minoristas ya que dentro del centro de capacitación agrícola se tiene un área de mercado para la venta de los productos cosechados.



CAPÍTULO VI

6 MARCO REAL

6.1 La Agricultura en el Perú

Desde el 2018 la Economía en Arequipa fue creciendo debido al dinamismo que llevo la economía interna y la apertura comercial, pero en el agro nacional sigue registrando un bajo nivel de desarrollo agrario y rural, las causas que explican según el informe de MINAG son:

- Aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales.
- Bajo nivel de competitividad y rentabilidad agraria.
- Limitado acceso a servicios básicos y productivos del pequeño productor agrario.
- Débil desarrollo institucional en el sector agrario.

Según el último Censo Nacional Agropecuario, la superficie agrícola en uso era de 11.6 millones de ha a nivel nacional (2.84% de la superficie total), de la cual 2.1 millones correspondían a tierras con cultivos transitorios, 892 mil a cultivos permanentes y la diferencia era establecida por tierras en barbecho, en descanso, no trabajadas y cultivos asociados. (MINAG, Plan Nacional de cultivo, actualizado 2019 - 2020).

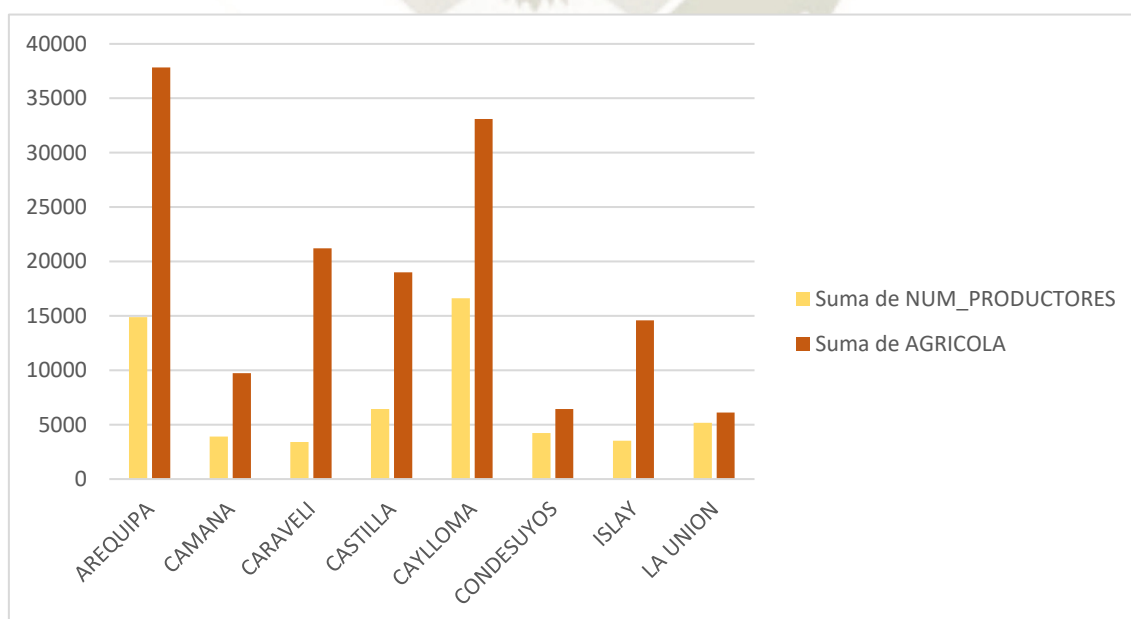
13. Cuadro número de productores número de agricultores

<i>Provincias</i>	<i>Suma de num_productores</i>	<i>Suma de agrícola</i>
<i>Arequipa</i>	14893	37833.955
<i>Camaná</i>	3905	9734.4401

<i>Caraveli</i>	3397	21224.3209
<i>Castilla</i>	6428	19001.2184
<i>Caylloma</i>	16630	33087.4578
<i>Condesuyos</i>	4237	6450.7014
<i>Islay</i>	3527	14575.8133
<i>La Unión</i>	5185	6124.7327
Total, general	58202	148032.6396

Fuente: Elaboración propia.

11. Grafico Análisis de columnas número de productores Arequipa



Fuente: Elaboración propia.

6.2 Región Arequipa

6.2.1 Ubicación

“Está ubicada al suroeste del Perú, frente al Océano Pacífico con 528 kilómetros de litoral. Debido a esa ubicación, es el centro comercial de la zona sur del país, que incluye los departamentos de Apurímac, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna; y, es parte del corredor turístico del sur peruano, lo que significa que está interconectado con el 40% del país, y encaramada sobre un repecho o cuesta en la Cordillera de los Andes. Limita al noreste con Ica y Ayacucho; por el norte, con Apurímac y Cusco; por el este, con Moquegua y Puno; por el sudoeste, con el océano Pacífico”
(Departamento de Arequipa (Perú) - EcuRed, s/f)

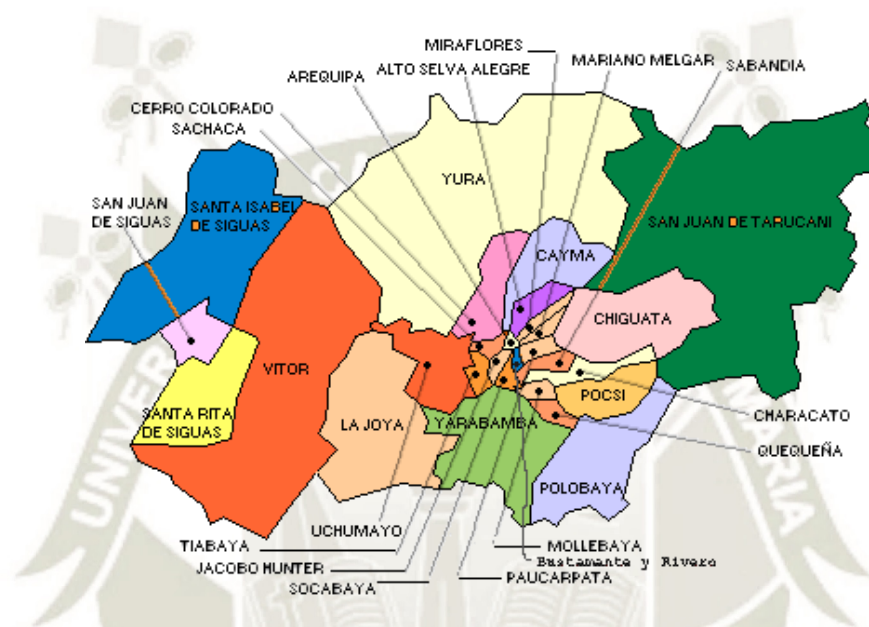
56.Imagen Ubicación Arequipa



Fuente: (Perez, s/f)

La región de Arequipa está constituida por ocho provincias y 109 distritos, su sede fue establecida con la ley de bases de descentralización en la capital de mayor población siendo Arequipa.

57.Imagen Mapa de la provincia de Arequipa



Fuente: (Buho, s/f)

6.2.2 Geografía de la Región

Clima: Arequipa cuenta con la presencia de la Cordillera de los Andes teniendo así una fisiografía accidentada, esto determina su variedad climática y su aridez, aquí predomina el clima seco en invierno, otoño y primavera y por la humedad atmosfera es semiárido a causa de la precipitación efectiva en los meses de enero y marzo y templado por la condición térmica, es por esta situación que tiene la presencia del sol constante y un cielo diáfano con 300 días de sol al año y una cifra récord de 4000 horas de exposición al sol al año. (Clima / En Peru, s/f)

Humedad: humedad promedio es de 46% en verano a 70% en otoño y en invierno es un promedio de 27%.

Temperatura: Es entre 10 °C y los 25°C esta temperatura se da entre diciembre y marzo en el resto del año sobre todo en julio la temperatura desciende al 10°C.

Vientos: Lo vientos son condicionados por la topografía que rodea, los vientos que se da en las noches y madrugada presentan brisas de las montañas presentes al Nor- Este.

Radiación Solar: La radiación esta entre los 850 y 950 w/m2 es uno de los índices más altos de Sudamérica y el más alto del país esto es por la cercanía al desierto Atacama.

6.2.3 *La Población de Arequipa*

Según los datos de la INEI hay 31 826 018 personas en Perú, pero Arequipa tiene una población de 1,315,528 y población dedicada a la agricultura es un aproximado a 90,552.38 de personas.

6.2.3.1 **Personas sin Nivel de Educación en Arequipa.**

14. Cuadro Cuadro de población sin nivel educacional

Genero	% de población
Femenino	5.4%
Masculino	1.2%
Total: 6.6%	

Fuente: Elaboración propia.

Aquí se muestra el porcentaje a nivel de Arequipa de personas masculinas y femeninas de 15 años a más que no tienen ningún tipo de nivel educacional.

Resultando que en el último censo el 6.6% de la población en Arequipa no cuenta con ningún tipo de educación.

6.2.3.2 Población en edad de Trabajar y Población Inactiva en Edad de Trabajar.

15. Cuadro Población en edad de trabajar

Genero	Número de personas
Femenino	505 013
Masculino	417 041
Total: 922 054	

Fuente: Elaboración propia.

16. Cuadro Población inactiva

Genero	Número de personas
Femenino	194 237
Masculino	106 680
Total: 300 917	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5 se muestra que hay un total de 922 054 entre hombres y mujeres que ya están listos para trabajar y en la tabla 6 hay 300 917 personas que también están listas para trabajar, pero no lo está haciendo, solo 621 137 personas están en el rango de edad y se encuentran trabajando.

6.2.3.3 Población Arequipeña Dedicada a la Agricultura.

En Arequipa hay varias personas que están dedicados a la agricultura los formales y los informales, pero solo el 6.7% (90,552.376) de personas están registrados como agricultores calificados para desarrollar esa actividad ya que cuentan la suficiente capacitación y desarrollo para poder desempeñar esta labor.

17. Cuadro Población arequipeña dedicada a la agricultura

Población ocupada en agricultores calificados agropecuarios	% de personas= 6.7%
--	---------------------

Fuente: Elaboración propia.

6.3 Encuestas realizadas por distritos a los pequeños agricultores en Arequipa.

En el contexto actual de la pandemia provocada por el COVID-19, todos nos continuamos transformando y adaptando en las formas de operar en respuesta a la actual crisis. Sin embargo, muchos micro agricultores se siguen viendo afectados, y unidos a esta pandemia se encuentra la poca capacitación y la falta de espacios adecuados para este.

Se realiza la encuesta en diferentes distritos de Arequipa, la elección de estos distritos es por el nivel de población de familias agrícolas en estos, solo se tomaron en cuenta los distritos que cuentan con más de 500 personas en cada distrito dedicadas a la agricultura, a esto también se tomara en cuenta los distritos que en distancia del distrito de Arequipa estén a no más de 1 hora de distancia de este.

El día 30 de Julio del 2017 se realizó la primera encuesta a los pequeños agricultores en diferentes distritos de Arequipa como Socabaya, Sabandia, Hunter, Uchumayo y Characato, Cerro Colorado, Tiabaya, Sachaca. El 12 de abril de 2021 se realizó la segunda encuesta en todos estos distritos nuevamente en donde se realizaron las siguientes preguntas.

Nuestra muestra por distrito se determinó según la cantidad de agricultores familiares en cada uno de estos distritos para hacer que sea un muestreo representativo para el estudio.

La fórmula usada para el hallazgo de la muestra es el siguiente.

$$N = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + z^2 p * q}$$

18. Cuadro Distritos encuestados

<i>Distrito</i>	N° de población	N° de la muestra
<i>Socabaya</i>	636	95

<i>Sabandia</i>	548	82
<i>Jacobo Hunter</i>	505	76
<i>Characato</i>	853	128
<i>Cerro Colorado</i>	606	90
<i>Uchumayo</i>	676	101
<i>Tiabaya</i>	821	123
<i>Sachaca</i>	743	111

Fuente: Elaboración propia.

En total se realizaron 806 encuestas entre estos distritos.

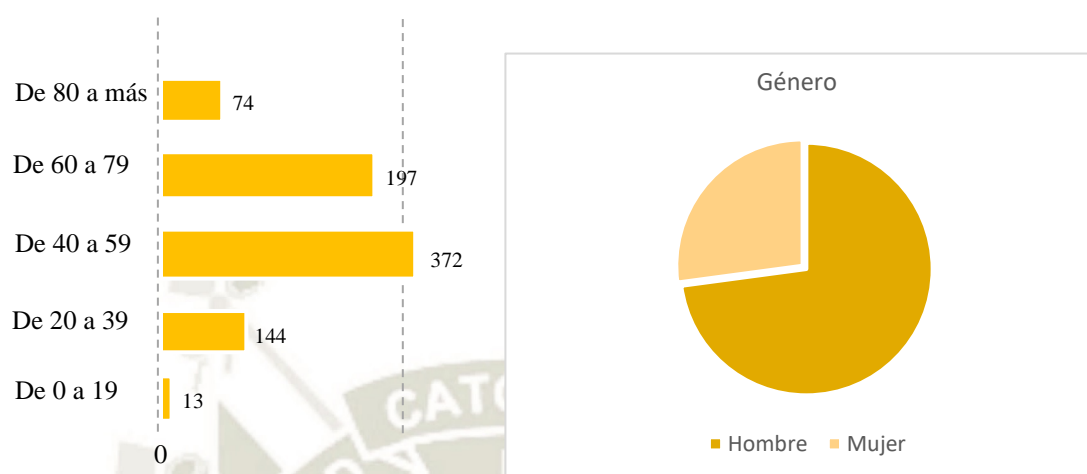
19. Cuadro Cuestionario dado a los agricultores

Distrito:	M	F	Edad:
1. ¿Cómo aprendió su profesión?			
2. ¿Reciben capacitación?			

SI	NO	¿Por qué?
3. ¿Con que frecuencia Reciben la capacitación al mes?		
4. ¿Saben que entidades les brindan las capacitaciones?		
¿Si	No	cuáles?
5. ¿En dónde realizan sus capacitaciones?		
6. ¿Se sienten a gusto en ese lugar donde reciben sus capacitaciones?		
7. ¿Les sirve la capacitación en su trabajo?		
8. ¿Tienen algún tipo de problema al momento de trabajar?		
9. ¿Están registrados como agricultores?		
10. ¿Si tuvieran un centro con todas las comodidades para que puedan asistir a capacitaciones y prácticas para mejorar su producción de trabajo asistirían al lugar?		
SI	NO	¿Por qué?
11. ¿A dónde va su producción?		

Fuente: Elaboración propia.

12. Grafico Rango de edades de personas encuestadas, genero de personas encuestadas

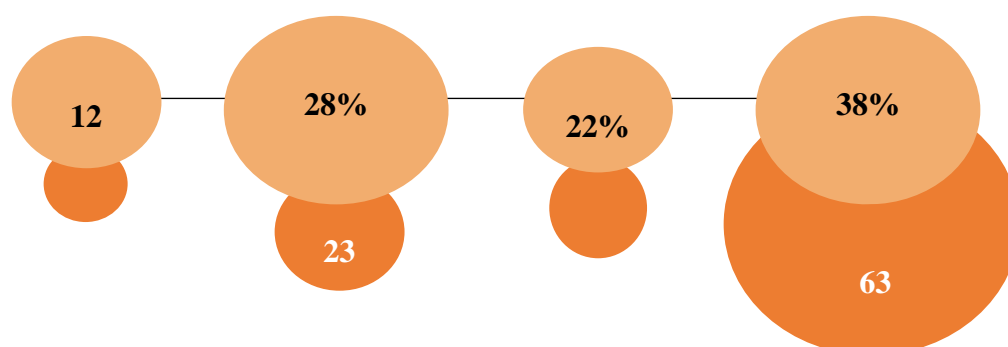


Fuente: Elaboración propia.

6.3.1 Forma de como aprendió su profesión

Según los datos recolectados podemos analizar la forma de aprendizaje de los agricultores, entre estas si fue por herencia, estudios técnicos, estudios universitarios u otros.

13. Grafico Porcentaje de como aprendieron su profesión



Fuente: Elaboración propia.

Otros Métodos	Estudios Técnicos	Estudios Universitarios	Herencia
No tuvieron ningún tipo de educación lo hicieron por intuición, mirando como lo hacían otras personas o buscaron por internet el cómo se hacia	Agricultores que aprendieron su profesión en institutos tecnológicos	Corresponde al grupo de agricultores que tuvieron estudios como Agronomía y con este aprendieron su profesión	Son los agricultores que aprendieron su profesión por medio de las enseñanzas de sus padres y abuelos y continuaron con esta

Resultados
Primer grupo encuestado

38%

En el primer grupo de encuestados en el año 2017 se obtuvo un resultado del 38% de agricultores que aprendieron su profesión por herencia, aprendido a través de sus padres o familiares

Resultados
Segundo grupo encuestado

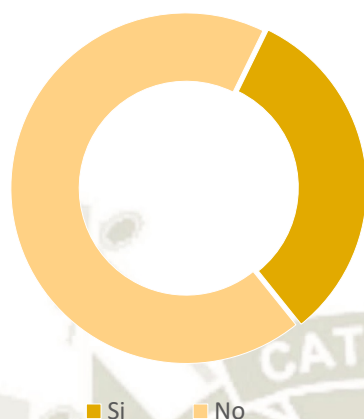
63%

En el segundo grupo de encuestados a inicios del 2021 se obtuvo resultados de 63% de agricultores que aprendieron su profesión por herencia

Se concluyo que tanto en el año 2017 como en el año 2021 los agricultores aprendieron su profesión gracias a lo que sus padres y familiares le enseñaron seguido a esto un 28% de encuestados aprendieron su profesión por institutos técnicos.

6.3.2 Capacitación que reciben los Agricultores

14. Grafico Gráfico de capacitación de los agricultores



68%

Resultados

De las personas encuestas 548 afirmaron que no contaron con una capacitación por parte de ninguna entidad, un 32% afirman que si recibieron capacitación en el último año

Fuente: Elaboración propia.

Respondieron “SI”

Se enteraron debido a afiches que se les entrego, o fueron a preguntar a la municipalidad si había alguna capacitación



Respondieron “NO”

No tuvieron ningún tipo de información de que se realizaría alguna charla, decidieron no ir a la charla, aunque sabia de ella, por tiempo o salud.

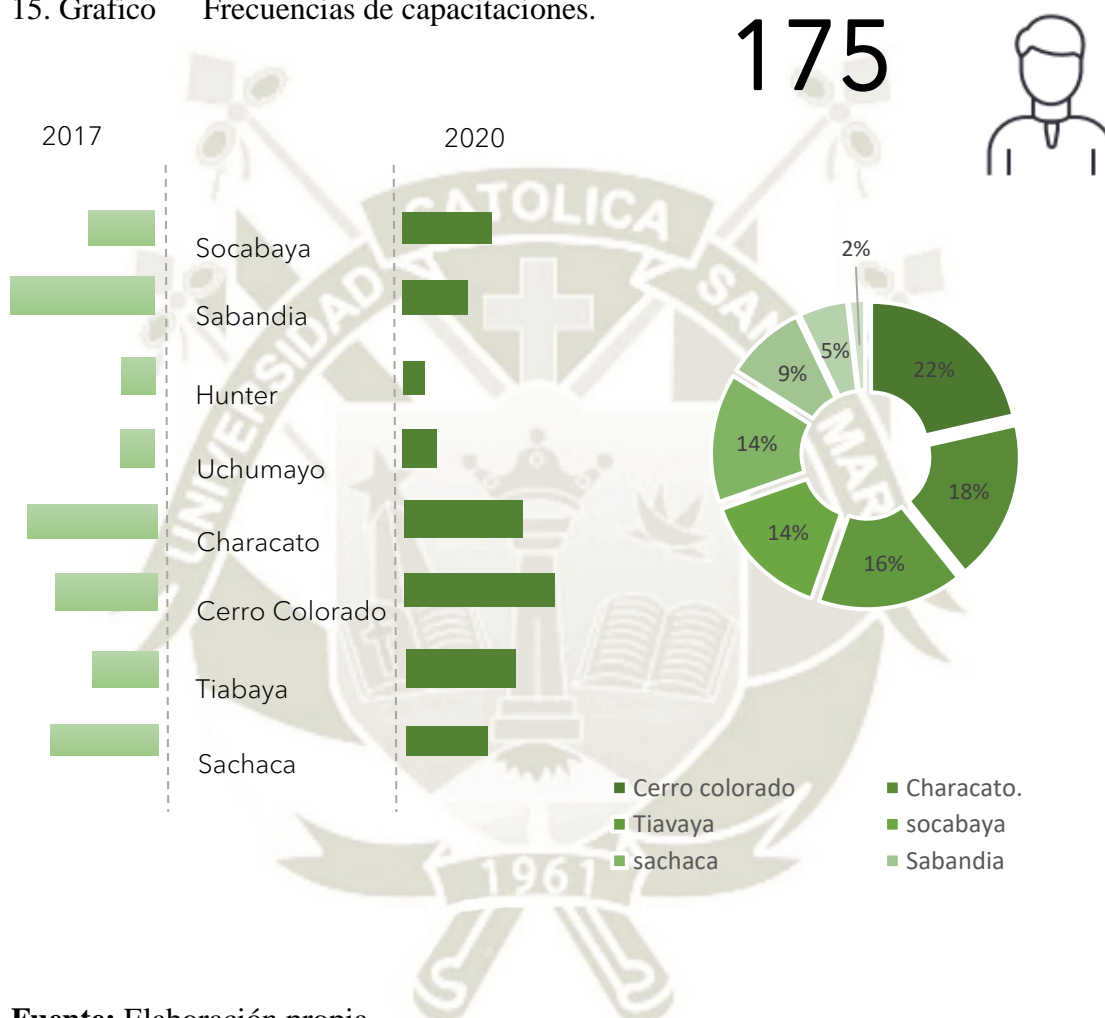


Con forme paso el tiempo y en el contexto actual de pandemia las capacitaciones a los agricultores por parte de las municipalidades y entidades encargadas disminuyeron mucho más en relación de la encuesta realizada en el año 2017 donde 234 personas respondieron que si recibieron al menos una capacitación en el año mientras 486 dijeron que no.

6.3.3 frecuencia con la que los trabajadores reciben la capacitación al mes

Del 32% personas que afirmaron que recibieron una capacitación, ¿con que frecuencia recibieron la capacitación?

15. Grafico Frecuencias de capacitaciones.



Fuente: Elaboración propia.

En la respuesta que dieron resaltaron que actualmente no reciben ningún tipo de capacitación pero que en otros años si las recibían de este modo: en Hunter y Uchumayo fueron los distritos que menos capacitación recibieron en ambos grupos de encuestas hechas ya que no superaron las 5 capacitaciones en 6 meses y en otros distritos se mantuvo

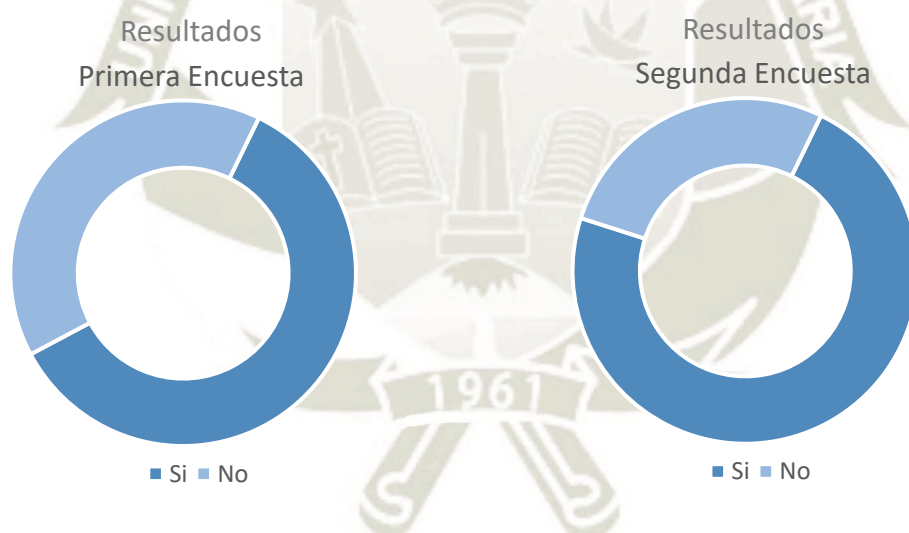
de manera regular las charlas hechas por los municipios, gobiernos regionales y otras entidades.

6.3.4 Entidades que les brindan las capacitaciones

En nuestra primera recolección de la muestra el 70 % coincidió de que las charlas eran brindadas por la municipalidad de su distrito.

En la actual encuesta, pudieron especificar con mayor exactitud si era la municipalidad una ONG o los entes agrarios del Perú.

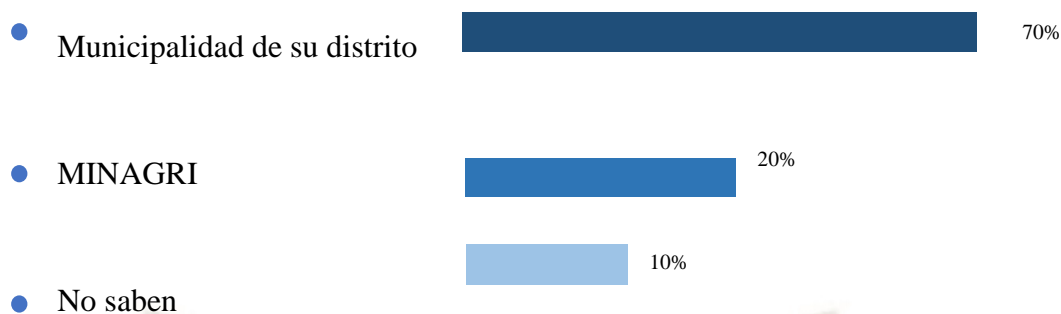
16. Grafico Porcentajes sabe quién le brinda la capacitación



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los que respondieron que si sabían quién les brindaba la capacitación destacaron su municipalidad y el ministerio de agricultura y riego

17. Grafico Porcentajes de entidades que brindan capacitación

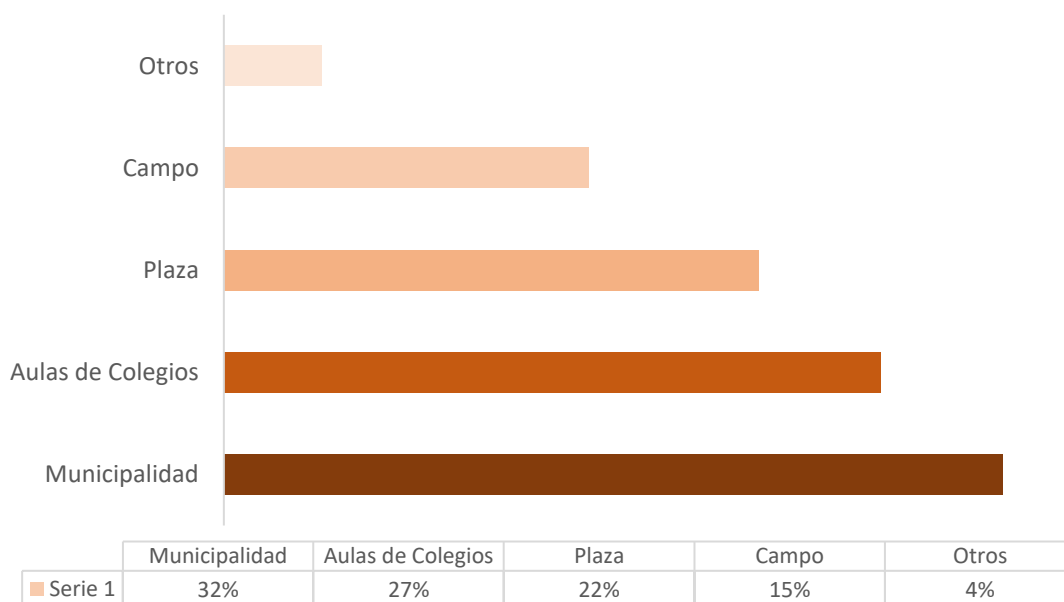


Fuente: Elaboración propia.

6.3.5 Espacios en los que se realizan las capacitaciones

De las 258 personas que afirmaron que si recibieron una capacitación se les pregunto en que espacio fue que recibieron esta capacitación.

18. Grafico Espacios en los que se realiza las capacitaciones



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los espacios usados para impartir las charlas y capacitaciones a los agricultores se brindaron principalmente en las municipalidades y en las aulas de colegios cercanos a estas. En todos los distritos los espacios para la capacitación eran lugares improvisados, muchas veces sin los implementos adecuados para la comodidad del agricultor o las herramientas para impartir las charlas, otros aspectos atenuantes eran que los agricultores llegaban cansados luego de sus días de trabajo por lo que era muy poco lo que aprendían o entendían.

6.3.6 *Se sintió a gusto en el lugar donde recibió su capacitación*

19. Grafico Respuesta de si y no

Respondieron “SI”

54 personas respondieron de que no les importaba el espacio donde recibía su capacitación mientras la reciba y que si se sentían a gusto.



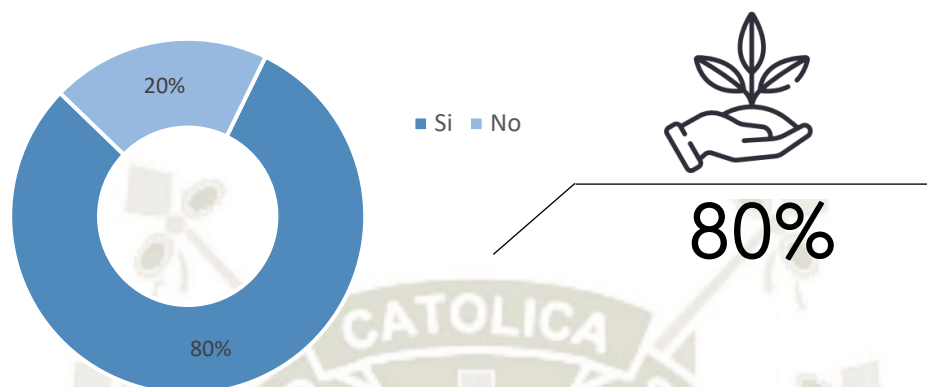
Respondieron “NO”

204 personas respondieron de que el área de capacitación no era nada cómoda que no se sentían a gusto.



6.3.7 Temas que tratan en las capacitaciones, relevancia de la capacitación.

20. Grafico Porcentaje de quienes saben de qué trata las capacitaciones



Fuente: Elaboración propia.

Más que 80% respondió de que “**SI**” les sirve la capacitación que les brindan las diferentes entidades que por más pequeña que sea es muy necesaria.

Los que contestaron que no era por que tocaban temas que ya conocían o porque estaban muy cansados y no escucharon el tema

Algunas de las respuestas más relevantes que nos dieron:

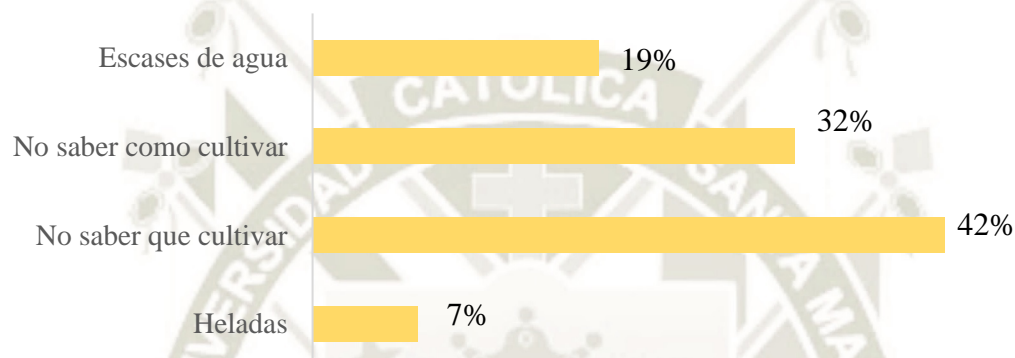
- Nosotros quisiéramos tener más capacitaciones ya que muchos no saben cómo mejorar su producción y quisieran saber para así tener más entradas y mejor ganancia.
- Las capacitaciones me sirven para poder saber qué hacer en tema de las heladas ya que cuando sucede esto la mayoría pierde cantidades fuerte de su cultivo.

- Quisiera saber cómo aprovechar de una mejor manera el tema del agua para que les rinda más y como poder negociarlo con otros trabajadores.
- Las capacitaciones también nos ayudan para que todos los agricultores puedan reunirse y hacer un programa de que deberían de producir para que no exista sobre producción de algún alimento ya que sucedió en muchos casos que todos los agricultores cosechamos la misma especie y eso logro que el precio de tal producción baje abismalmente teniendo muy pocos ingresos.
- La falta de producción agrícola también afecta a los ganaderos ya que si los agricultores no producen la suficiente alfalfa sus ganados no pueden alimentarse y un día sin comer es descompensación en la producción de leche provocando falta de producción e ingresos.
- Nosotros tenemos bastante producción podemos producir grandes cantidades, pero no sabemos cómo exportar y mandarlo a otros lugares nosotros quisiéramos aprender cómo hacerlo para tener más ganancias.
- Los temas para tratar en las capacitaciones eran: cómo aprovechar el agua, que especie cultivara cada agricultor hasta llegar a un acuerdo, que se debe producir según temporada.

6.3.8 Problemas al momento de trabajar

Las problemáticas que viven día a día los agricultores son varias, de entre algunas de los principales relacionados a su trabajo, vemos que es el no saber que cultivar que según nuestra muestra es el 42% de agricultores.

21. Grafico Porcentajes de las distintas problemáticas



Fuente: elaboración propia.

6.3.9 Agricultores Registrados

Según los resultados de nuestra encuesta realizada a los distintos distritos podemos inferir que la mayoría de los agricultores se encuentran registrados en asociaciones, pero hay una menor cantidad de agricultores que tienen sus títulos de propiedad inscritos.

20. Cuadro Número de agricultores registrados em distritos escoriados

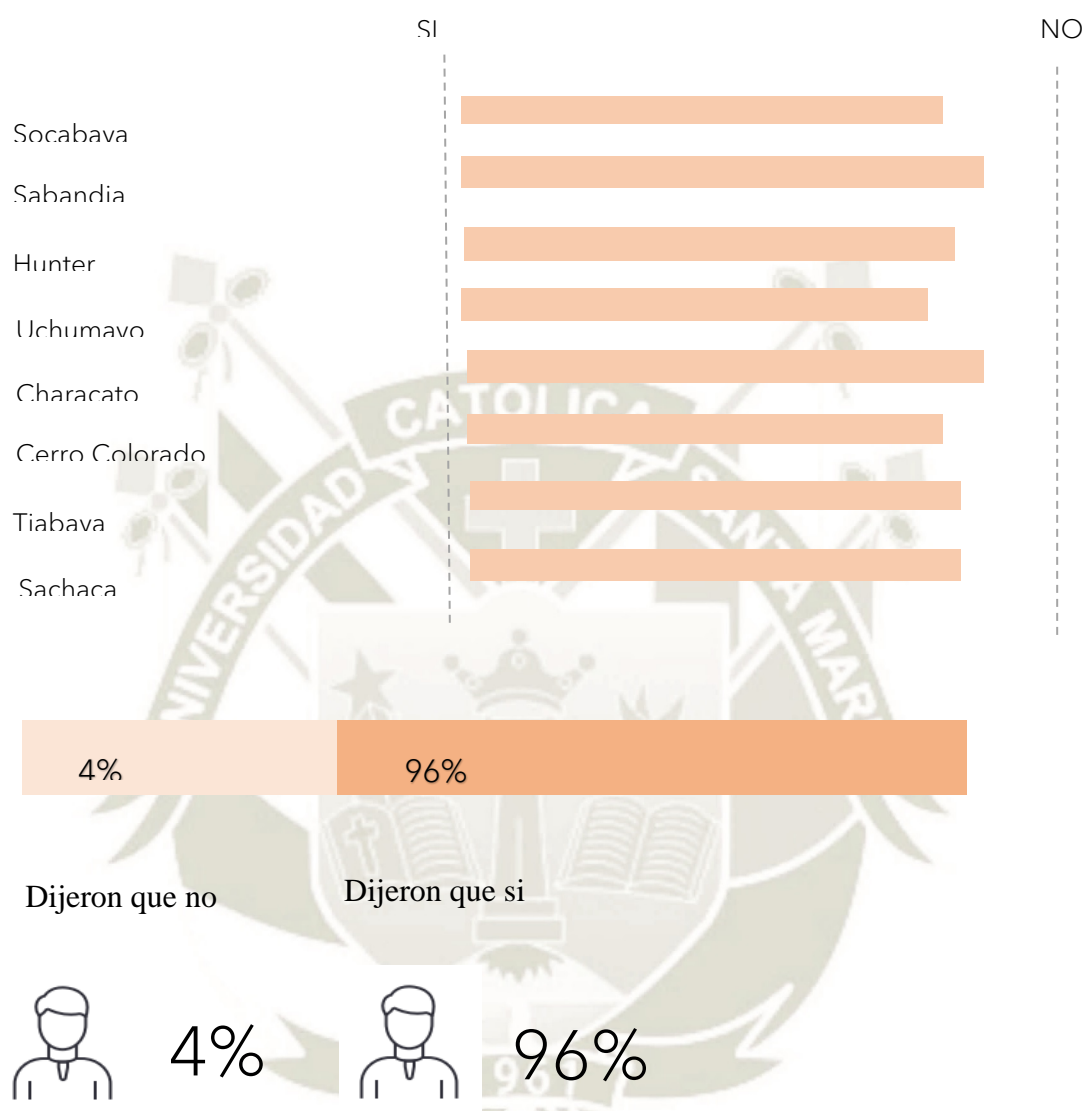
Distrito	Con título Inscrito	pertenecen a una asociación
Socabaya	62	90
Sabandia	73	79
Hunter	30	76
Uchumayo	86	93
Characato	106	126
Cerro Colorado	60	87
Tiabaya	68	119
Sachaca	71	103

Fuente: Elaboración propia.

6.3.10 Espacio adecuado con todas las comodidades

para que puedan asistir a capacitaciones y prácticas para mejorar su producción de trabajo

22. Grafico Gráfico sobre espacios adecuados



Fuente: Elaboración propia.

Mas del 90% respondieron que sí, ya que están muy interesados en el tema de la agricultura porque es algo que les gusta mucho hacer y quieren mejorar su producción ya que la tierra Arequipeña produce muy buenas cosechas.

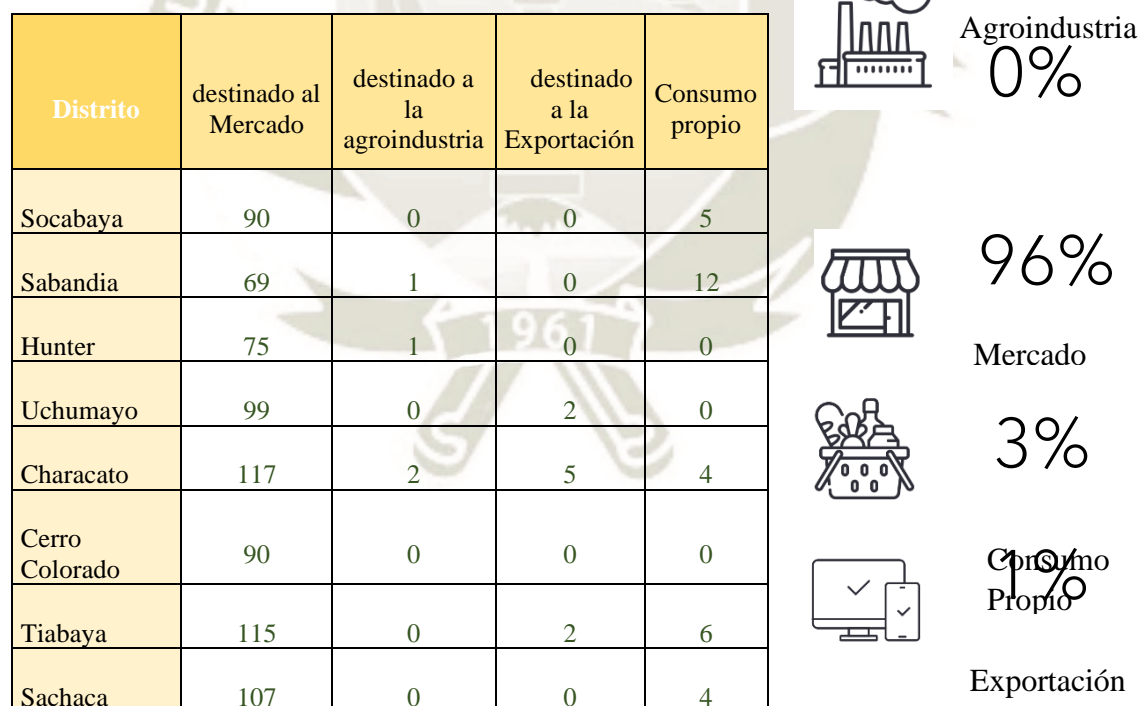
Además de producir quieren exportar y poder dar un mayor precio a los alimentos que ellos cultivan mencionando que siempre es bueno aprender; algunos agricultores

cuando tienen problemas de pérdida de cosecha entran a internet para averiguar y ver que pueden hacer al respecto tratando de aplicarlo a la vida real pero en algunas ocasiones no tienen en la ciudad los materiales que piden en internet, de todas formas tratan de averiguar cómo mejorar el tema pero en otros casos no investigan y no tienen a nadie que les pueda decir que hacer ante sus dudas de esta forma comienzan a tener pérdidas de su cultivo ocasionando que migren dejando sus chacras de lado y vendiendo sus terrenos, en muchos casos lo venden al estado, y el estado realiza construcciones en estos terrenos como urbanizaciones, quintas desapareciendo poco a poco las campiñas.

6.3.11 Lugares a donde va la producción

En todos los distritos su producción en su mayoría va para mercados locales

23. Grafico lugares donde distribuyen sus productos.



Fuente: elaboración propia.

6.4 Tipo de Capacitación por Años.

En el cuadro se describirá los tipos de capacitación que se dieron en Arequipa según año y el porcentaje de personas a las cuales se dio.

21. Cuadro Tipo de capacitación y asistencia por año

Tipo de Capacitación	2015 %	2016 %	2017 %	2018 %
Practicadas adecuadas de riego	1	2	-	-
Campaña informativa sobre orientación de siembras	1.2	-	-	-
Análisis de suelos	0.8	-	2.1	0.9
Técnicas de labranza de la tierra	1.8	-	-	-
Rotación de cultivos	2	-	6.9	12.2
Técnicas de manejos de semillas	3.9	-	-	-
Operación y mantenimiento del sistema de riego	1	-	-	-
Asistencia técnica sobre operación y mantenimiento de sistemas de riego	0.7	-	-	-
Sistema de riego tecnificado	2.7	-	-	-
Asistencia técnica sobre riego tecnificado	-	-	-	-
Practicadas adecuadas de riego	0.2	-	-	-

Insumos agrícolas	8.3	-	26.8	44
Nuevas tecnologías agrarias	1.1	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

A lo largo de los años del 2015 al 2018 se ha estado dando charlas de capacitación a los agricultores pero como se muestra en el cuadro el porcentaje es bajo además que cada año fueron bajando al igual que el número de participantes asistentes, estos temas de capacitación son muy importantes para el agricultor porque así ellos pueden tener adecuadas prácticas, técnicas y saber más de las nuevas tecnologías para que así puedan aprovechar las tierras de adecuada forma y entregar productos de calidad y produzcan mejores ingresos.

6.5 Producción Agrícola Arequipeña

22. Cuadro Producción agrícola en toneladas por año

PRODUCTO	AÑO			
	2017	2018	2019	2020
Acelga	433.42	2144.703	96	802.362
Ajo	10198.1	30724.972	380	3579.319
Alcachofa	2375.9	19568.04	44	5541
Alfalfa	273360.299	1031990.22	1164	908261.683
Algodón	0	39	14	0
Algodón híbrido hazera	0	717	33	0

Apio	867.2	5531.496	120	2555.328
Arándano	0.71	0.93	12	0
Arveja grano verde	2906.958	12137.72	335	4571.85
Avena forrajera	725.47	2980.724	218	1557.439
Betarraga	499.99	2351.225	107	850.857
Brócoli	506.74	2316.746	84	882.588
Calabaza	253.2	922.42	38	374.52
Cebada forrajera	1053.65	4580.527	255	1828.018
Cebolla	53186.16	170989.827	407	86353.177
Cebolla cabeza amarilla	2929.5	6076	18	11322.4
Cirolero (ciruela prunus)	0	34.35	48	32.949
Col o repollo	591.56	3455.3	132	1594.266
Coliflor	436.4	2108.525	84	804.97
Damasco	0	14.07	24	14.77
Espinaca (especial)	25.2	165.27	36	656.239
Fresas y frutillas	46.1	169.299	60	171.129
Frijol grano seco	0	64.5	177	126.24
Frijol vainita	207.3	1385.462	96	1723.34
Guayabo	0	28.32	48	123.74

Haba grano verde	1151.17	5308.469	400	5031.598
Higuera	0	403.69	420	768.879
Lechuga	590.84	3110.159	120	1344.62
Lúcuma	0	342.86	146	320.509
Maíz amiláceo	0	1477.948	613	1152.521
Maíz chala	69589.725	288535.627	355	305604.411
Maíz choclo	33	425.57	174	981.578
Maíz morado	0	584.52	271	368.945
Manzano	0	211.298	530	921.589
Melón	0	414	21	1147
Nabo	424.65	2100.542	96	901.028
Naranja	0	140	50	0
Orégano	834.95	2974.51	93	721.48
Pacae o guabo	0	28.4	120	80.706
Palto	0	9412.158	380	7787.608
Papa	18096.3	72416.627	718	64047.131
Papaya	0	29.16	48	30.64
Paprika	0	688.4	49	1827.36
Peral	0	67.09	181	263.653

Poró	1030.44	4182.466	105	1016.137
Quinua	324.4	820.386	498	1036.84
Rábano	250.75	1227.197	60	501.432
Rye Grass	356.33	1442.907	12	338.91
Sandia	0	2258	40	6355.3
Tara	0	107.1	48	281.7
Tomate	0	97	157	12979.845
Tuna	567.33	2606.123	341	1919.648
Vid	5894	11370.27	336	14840.513
Zanahoria	18404.268	71038.997	230	29613.318
Zapallo	0	3246.589	227	24139.226
Trigo blando	0	0	223	2.5
Tuna (para cochinilla)	0	50	168	1221.58
Yuca	30	10	90	37
Arroz	0	70	126	205497.61
Camote	0	55	152	9.6
Cebada grano	4.2	108	258	0
Haba grano seco	0	6.8	303	0
Limón sutil	5.8	0	132	29.32

Melocotonero	0	0	336	717.23
Membrillero	102	80	120	90.3
Oca	0	0	130	0
Olivo	0	0	240	21753.87
Olluco	5.9	0	162	0
Pallar grano seco	20	0	12	0
Perejil (especial)	11	0	24	720
Plátanos	0	0	24	396.384
Camote	200	0	80	1174.51
Caña de azúcar (alcohol)	52	70	586	11887
Caña de azúcar (azúcar)	100	110	70	354
Albahaca (especial)	0	200	0	916.75
Cebolla china	600	50	600	3055.116
Granado	0	10	0	108.9
Haba grano seco	5	0	72	154.08
Mango	30	0	8	262.018
Pepinillo	0	0	50	22.02
Sorgo grano	0	0	70	0

Fuente: Elaboración propia.

La región de Arequipa por los diferentes pisos que tiene produce gran cantidad de variedades, en la tabla 10 se ve que en los últimos años hubo más producción de Arroz, cebolla y papa. Algunos de los productos han sido exportados a los mercados internacionales, los productos agropecuarios que fueron exportados con cierta regularidad fueron: Papa, Arroz, Café, Arándanos

Estos productos son los principales cultivados en la provincia de Arequipa en el año 2020 estas variaciones también han fluctuado debido al covid 19 por lo que el sector agrícola como, muchos otros sectores han tenido una gran variación.

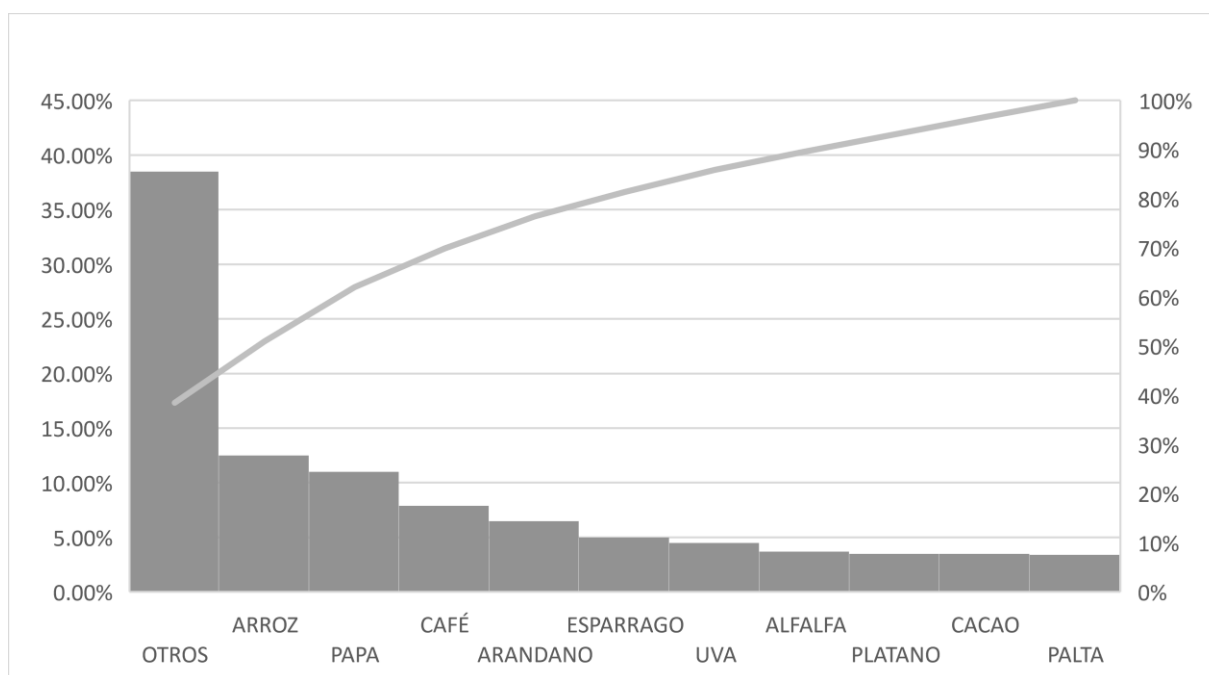
23. Cuadro Principales cultivos de la provincia de Arequipa

OTROS	38.50%
PAPA	11.00%
CAFÉ	7.90%
ARANDANO	6.50%
ESPARRAGO	5.00%
UVA	4.50%
ALFALFA	3.70%
PLATANO	3.50%
PALTA	3.40%
CACAO	3.50%

ARROZ	12.50%
-------	--------

Fuente: (SIEA - BI, s/f)

24. Grafico Principales cultivos



Fuente: Elaboración propia.

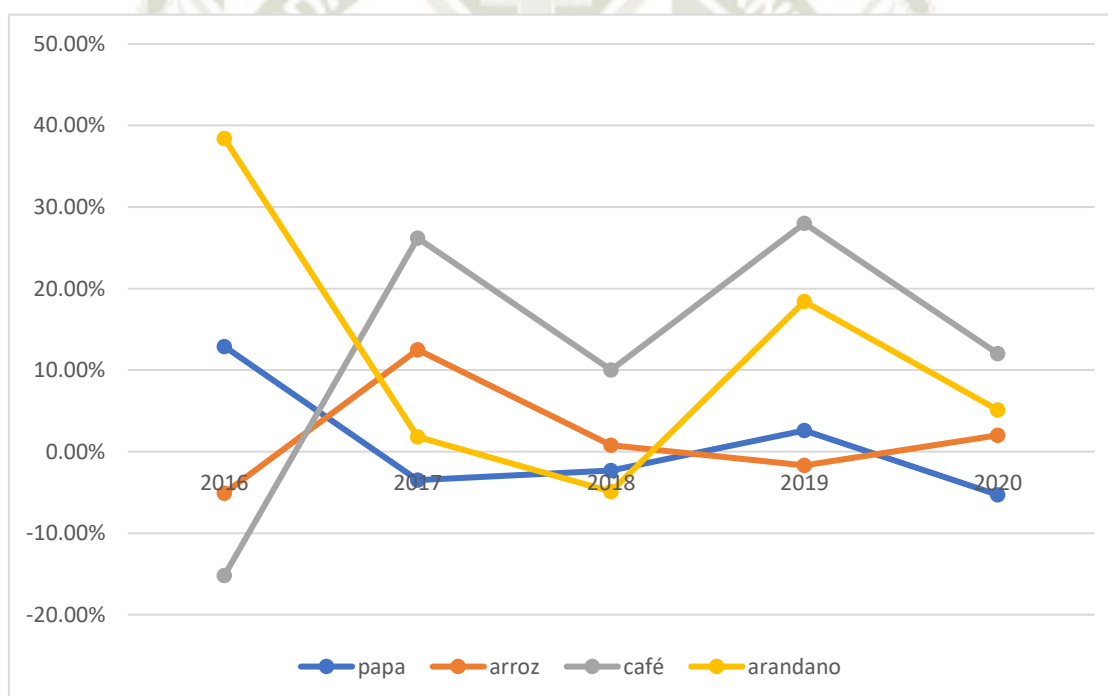
Tienen una producción que sobre pasa la demanda interna haciendo que los costos del producto bajen ocasionando grandes pérdidas a los agricultores, el arroz, trigo, cebolla, ajo, papa y frejol es para el consumo humano la caña de azúcar, olivo y pastos cultivados para consumo industrial, todos estos cultivos se producen en la campiña arequipeña y es para satisfacer la demanda interna y los departamentos aledaños.

6.6 Niveles de Comercialización en Arequipa.

6.6.1 El comercio exterior con las regiones limítrofes y otras regiones.

Las exportaciones aproximadas según los mercados de Arequipa a las regiones limítrofes son la papa, café, arroz, cebolla y azúcar de los mencionados la cebolla ha incrementado y las otras disminuyeron. Lima es la que más compra cebolla y ajo el 45% y 76% del total, Ica es el segundo consumidor más alto en compra de arroz y azúcar y Puno en verduras.

25. Grafico Porcentaje de comercio por años en los principales productos.



Fuente: Elaboración propia

24. Cuadro Porcentaje de comercio por años en los principales productos.

AÑO	PAPA	ARROZ	CAFÉ	ARÁNDANO
2016	12.90%	-5%	-15.20%	38.40%

2017	-3.50%	13%	26.20%	1.80%
2018	-2%	1%	10.00%	-4.90%
2019	2.60%	-2%	28.00%	18.40%
2020	-5.30%	2%	12.00%	5.10%

Fuente: Elaboración propia

6.6.2 Niveles de Asociatividad de los Pequeños Agricultores.

Actualmente existen 40 asociaciones agropecuarias rurales y empresarios nacionales que promueven las estrategias del desarrollo de agricultura familiar. Estas asociaciones están en la ciudad de Lima por lo que existen, pero no en Arequipa.

“Promovemos el fortalecimiento de capacidades productivas y la apertura a nuevos mercados nacionales e internacionales, incentivando una alimentación saludable a nivel nacional y contribuyendo con la mejora de ingresos económicos de los pequeños productores”, indicó la directora ejecutiva de Agro Rural del Minagri, Jodie Ludeña Delgado. *(Minagri: 40 asociaciones agropecuarias rurales y empresarios nacionales promueven alianzas estratégicas para desarrollo de agricultura familiar – AGRO RURAL, s/f-a)*

58.Imagen Reunión de asociados agrónomos Lima 2019



Fuente: (Minagri: 40 asociaciones agropecuarias rurales y empresarios nacionales promueven alianzas estratégicas para desarrollo de agricultura familiar – AGRO RURAL, s/f-b)

6.7 Instituciones Públicas Vinculadas al Agro y su Reacción con los Pequeños Agricultores

6.7.1 Ministerio de Agricultura (MINAGRI)

El Ministerio de Agricultura y Riego es un organismo del Poder Ejecutivo, ente rector en materia agraria, con personería jurídica de derecho público, y constituye un Pliego Presupuestal. (Minagri, s/f)

- a) Tierras de uso agrícola y de pastoreo, tierras forestales y tierras erizas con aptitud forestal.
- b) Recursos forestales y su aprovechamiento, flora y fauna, también Recursos Hídricos, riego y utilización de agua para uso agrario.
- c) Construcción agraria.
- d) Cultivos y crianzas.

- e) Salubridad, exploración, ramificación, transferencia de tecnología y otros servicios vinculados a la actividad agraria. (*Qué hacemos*, s/f)

Misión

"Diseñar y ejecutar políticas para el desarrollo de negocios agrarios y de la agricultura familiar, a través de la provisión de bienes y servicios públicos de calidad"(MINAGRI, s/f).

Visión:

Al 2021, Perú tiene un agro próspero, competitivo e insertado al mercado nacional e internacional, a través de la productividad y calidad de sus productos agroalimentarios. A pesar de la crisis global que todos enfrentemos, el Perú continua con las diversas actividades agrícolas, denotando la importancia de esta actividad.(MINAGRI, s/f)

6.7.1.1 Factores Críticos de Éxito – FCE.

En estos años se ve que el sector agrario necesita un cambio, esta tesis se centra en Arequipa que requiere un cambio y generar un proceso de investigación, renovación y capacitación para el sector agrícola. En esta idea se ha determinado 4 Factores Críticos de Éxito – FCE para el Sector Agrario en la ciudad de Arequipa.

Los Factores Críticos de Éxito son aquellos componentes clave del Sector los cuales no se pueden evadir si se pretende alcanzar la VISIÓN(Tenorio, 2012)

Éstos son los siguiente:

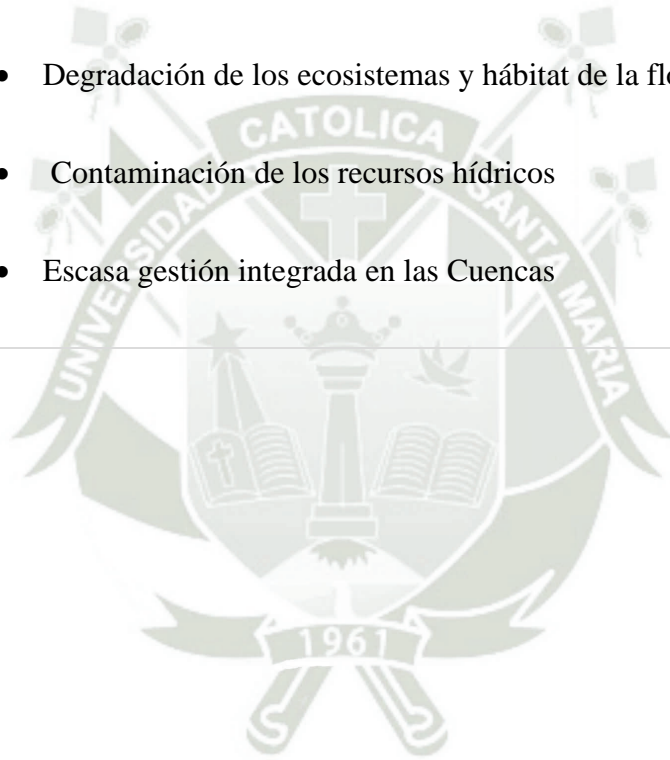
25. Cuadro Factor crítico de riesgo.

Factor Crítico de Éxito (FCE)	Importancia del FCE y Brechas Actuales
FCE 1: correcto manejo de entidades públicas y privadas	<p>Es fundamental encontrar instituciones modernas y sólidas, tanto estatales, particulares, Internacionales, para los requerimientos que involucran el sector agrícola.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal adecuado para la capacitación en el sector de la capacitación • La poca organización logística y económica de las diferentes entidades son un factor crítico.
FCE2: Idoneidad del sector agrario	<p>Aprovechamiento del mercado interno y externo para la competitividad de productos y la mayor exportación de estos.</p> <p>En este sentido se necesita un mejoramiento del sector agrícola a nivel de la tecnificación para la industrialización y ampliación en producción agraria</p> <p>En la actualidad este Sector se caracteriza principalmente por lo siguiente:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento de los productores / Limitada visión empresarial / Atomización de la tierra • Carencia de tecnologías eficaz que permita la mejora de semillas. • Insuficientes Normas Técnicas Peruanas y la falta de entendimiento de estas normas. • Falta de optimización de las infraestructuras de riego. • Escasa disponibilidad de infraestructura de transformación
<p>FCE 3:</p> <p>Acceso eficiente a los servicios agrarios públicos y privado</p>	<p>Los mercados actuales son cada vez más competitivos, exigen que los productores puedan participar con productos que cumplen con los estándares de calidad exigidos.</p> <p>En este aspecto el mejoramiento agrónomo a través del punto anterior, la tecnificación, es necesaria para brindar la calidad y buen servicio de los agricultores con sus productos. Actualmente el Sector se caracteriza principalmente por lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escasa cobertura. Tanto de la oferta como de la demanda para los productos agrarios. • Deficiente difusión de la investigación y transferencia tecnológica a los productores. • Falta de programas de sanidad agropecuaria.

<p>FCE 4</p> <p>Eficaz uso y conservación de los recursos naturales.</p>	<p>La explotación de los recursos naturales debe hacerse de manera razonada y sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso indiscriminado de recursos naturales. • Degradación de los ecosistemas y hábitat de la flora y fauna. • Contaminación de los recursos hídricos • Escasa gestión integrada en las Cuencas
--	---

Fuente: Elaboración propia.



En este cuadro se tiene factores que degradan la agricultura, los puntos que se destacan son:

- Instituciones modernas y sólidas para las exigencias que involucran el sector agrario.
- Se requiere el fortalecimiento continuo de la tecnificación.
- Mejoramiento de la infraestructura productiva y de transformación
- Limitada visión empresarial.
- Falta de Infraestructura de transformación.
- Falta de programas de sanidad agropecuaria.
- Limitado acceso de los productores a información agraria de calidad.

26. Cuadro Programa proyectos y acciones del ministerio de agricultura en Arequipa.

Objetivo Estratégico General	Objetivos Estratégicos Específicos	Programas / Proyectos / Acciones	Responsable
Fortalecer la institucionalidad del sector agrario.	Mejorar la eficiencia y eficacia de la gestión del Sector Agrario.	Programa de generación de capacidades en gestión pública y empresarial a los principales actores y líderes del sector agrario.	Gerencia Regional de Agricultura en coordinación con OPD's.
Implementar una plataforma de servicios oportunos y eficientes, acorde con las necesidades de los productores agrarios.	Facilitar a los productores organizados al acceso a servicios.	Fortalecimiento de las Agencias Agrarias a nivel de capacidades, equipos e infraestructura.	Gerencia Regional de Agricultura.

Fuente: (MINAGRI, s/f)

Estos programas fueron dados por el ministerio de cultura nombrando a un responsable sin embargo el programa quedo en IDEA y no se realizó hasta el día de hoy a pesar de que detectó que era una solución para llegar al éxito.

6.7.2 Instituto Nacional de innovación agraria (INIA)

El Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA es un organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego, responsable de diseñar y ejecutar la estrategia nacional de innovación agraria (INIA, s/f-b)

Sistema nacional de Innovación Agraria (SNIA) Es la seguridad de la biotecnología moderna y autoridad técnico-normativa, también para el acceso a recursos genéticos, es la autoridad para ejecutar y administrar diversas especies de vegetales, aprovechamiento sostenible, plantas medicinales además de representar al ministerio de agricultura y para formular estrategias, planes, políticas, normas para su aprovechamiento y conservación

Visión 2021: Sector Agricultura y Riego

"Sector que gestiona la mega biodiversidad, líder en la producción agraria de calidad con identidad cultural y en armonía con el medio ambiente".

6.7.2.1 Misión

” Liderar la investigación y contribuir a la innovación agraria inclusiva y sostenible en coordinación con los actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria – SNIA para promover el sector productivo con seguridad alimentaria”(INIA, s/f-a).

6.7.2.2 Actividades dadas por INIA en Arequipa.

En San Francisco de Paula, Tambo se está desarrollando ensayos de cultivos de alcachofas imperial estar para así producir alcachofales en Tambo.

Se viene realizando experimentos para la producción de cultivos de maíz duro con aptitud forrajera para la costa sur.

59.Imagen Cultivo agrícola en tierra



Fuente: (INIA, s/f)

6.7.3 Unidad de Transferencia de Tecnologías UTT.

Realizar actividades de promoción de la investigación y de la transferencia tecnológica agraria, en el marco de los lineamientos de política agraria nacional. Así mismo promueve la obtención y utilización de derechos de propiedad intelectual (patentes de invención, marcas, derechos de autor, certificados de obtentor, denominaciones de origen) por los actores del SNIA, permitiendo el fomento de la propiedad intelectual, así como la gestión de estos activos para obtener valor comercial por ellos.(Agraria, s/f)

6.7.3.1 Actividades Programadas.

Planificar, dirigir, supervisar y controlar el desarrollo de las actividades de transferencia de tecnologías, capacitación, asistencia técnica y apoyo tecnológico agrario de la SEE Arequipa, Coordinar con la Unidad de Investigación Agraria de la SEE – AQP para contar con el apoyo de los investigadores en acciones de transferencia de tecnologías. Participar en la conformación de redes de cooperación con entidades públicas y privadas para potenciar, fortalecer, ampliar y mejorar la eficiencia de los servicios de transferencia de tecnología, capacitación, asistencia técnica que reciben los productores agrarios del ámbito de la SEE. Coordinar y elaborar informes periódicos de la ejecución de las actividades y avances de la SEE conforme el POI 2007 y requerimientos de la Sede Central. Promover la participación de entidades públicas y privadas en la ejecución de las actividades de transferencia. Promover la capacitación permanente del personal profesional, técnico y auxiliar de la SEE. Participar en las acciones de Transferencia de Tecnologías Agrarias correspondiente en el ámbito de la SEE. Otras que asigne el Conductor y Supervisor de la SEE Arequipa. (INIA, s/f)

6.7.3.2 Lugar de capacitación dada por INIA



Fuente: INIA

6.7.4 Asociación Nacional del Agua (ANA).

6.7.4.1 Misión

Administrar, conservar y proteger los recursos hídricos de las diferentes cuencas del Perú, optando por un desarrollo sostenible y una responsabilidad compartida entre el gobierno y la sociedad, incentivando la cultura del agua que reconozca su valor económico, social y ambiental. *(Misión y Visión / Drupal, s/f)*

6.7.4.2 Visión

Ser la Institución pública reconocida y legitimada como la máxima autoridad en la gestión integrada de los recursos hídricos y sus bienes asociados. *(Misión y Visión / Drupal, s/f)*

6.7.4.3 Actividades dadas por ANA en Arequipa.

- “En Majes – El Pedregal la ANA capacita a agricultores en uso integral del agua para riego con la finalidad de sensibilizar a los agricultores en el uso integral del agua para riego, desarrolló un taller de capacitación a los hombres y mujeres del campo; inscritos en la Junta de Usuarios Pampa de Majes. Dicho evento fue dirigido por la ANA, a través de profesionales de la Administración Local de Agua Colca-Siguas Chivay.
- El desarrollo de esta jornada forma parte del Programa de Sensibilización y Capacitación denominado ‘Involucrados en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y fortalecimientos de capacidades’”. (ANA, 2016)

- “ANA entrega licencias de uso de agua a agricultores de uso de agua en bloque a las comisiones de usuarios de Sachaca y Pampas Nuevas de Chilina de la Junta de Usuarios del Chili Zona Regulada.
- El director de la Autoridad Administrativa del Agua I Caplina Ocoña, Isaac Martínez Gonzales, explica que, al conceder las licencias de uso de agua, el Estado respeta el derecho de uso de agua otorgado a los agricultores, permite que mejoren sus sistemas de abastecimiento para riego, accedan a préstamos, mejoren su producción y productividad y se garantice una mejor calidad de vida para los agricultores”. (ANA, 2015).



6.8 FODA de Arequipa Respecto a la Agricultura

27. Cuadro FODA de la agricultura en Arequipa.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Presencia de instituciones públicas y privadas que promueven el desarrollo agrario como MINAGRI, INEI.	Incremento de la demanda mundial por productos orgánicos y tradicionales.
Experiencia de productores, mano de obra y promotores comunales capacitados en técnicas agropecuarias como los ing. Agrónomos	Liberalización de los mercados internacionales.
Disponibilidad del recurso hídrico en los valles de la región.	Existencia de políticas que fomentan la organización de los productores.
Utilización represas, embalses naturales e infraestructura ancestral de riego.	Creciente interés de inversionistas en cultivos alternativos. Desarrollo de eventos y ferias (nacionales e internacionales).
Disponibilidad de servicios básicos para la producción agraria (insumos, equipos, maquinaria y mano de obra).	Infraestructura vial y portuaria que articula con países vecinos.
Existencia de laboratorios entomológicos para el control biológico de plagas y enfermedades.	Conformación de mesas de negocio y concertación articuladas a nivel nacional e internacional.

Existencia de empresas comercializadoras nacionales e internacionales de productos agroindustriales.	Apoyo de embajadas y consulados para la comercialización de productos.
Existencia de defensas ribereñas en los principales valles de la costa.	Integrar la Organización Mundial de Comercio.
Alta biodiversidad y existencia de germoplasma de cultivos y crianzas nativas de la región.	Introducción de nuevos cultivos y crianzas.
	Apoyo del Estado a la tecnificación del riego.
	Condiciones favorables para cosecha de agua en épocas de lluvia.
	Disponibilidad de tierras eriazas con vocación agropecuaria para ampliación de la frontera agrícola.
DEBILIDADES	AMENAZAS
Sector agrario resistente al cambio.	Presencia recurrente de fenómenos climatológicos y cambios climáticos adverso.
Alto índice de analfabetismo en al área rural que limita el desarrollo agropecuario.	Aumento del consumo productos agropecuarios sustitutos.
	Desarrollo de productos en el exterior con germoplasma nacional.

Existencia de personal de las instituciones con escaso conocimiento de la realidad cultural de las zonas altoandinas que genera rechazo.

Existencia de pocas organizaciones de carácter empresarial.

Débil articulación de los productores con los mercados.

Deficiente sistema de información agraria.

Escasa investigación, adaptación, transferencia y asistencia técnica al productor.

Escaso y mal uso de los sistemas de riego tecnificado.

Escasa cultura de conservación del ambiente.

Erosión gradual de los suelos y desertificación.

Insuficientes e inadecuados programas de capacitación.

Insuficiente infraestructura de riego mayor y menor en la región.

Deficiente manejo de post-cosecha.

Existencia de plagas y enfermedades en países vecinos.

Debilitamiento de la capa de ozono y contaminación ambiental.

Depredación y caza furtiva de recursos naturales.

Migración de la mano de obra a otras actividades más rentables, como la minería y migración a los centros urbanos.



Escasa infraestructura de comercialización y de conservación de productos.

Insuficiente infraestructura vial de los centros de producción a los centros de consumo internos.



Fuente: Elaboración propia basada en MINAGRI

6.9 Presentación de Resultados cuantitativos

Según el análisis de los datos obtenidos de la presente investigación se obtuvieron los siguientes resultados:

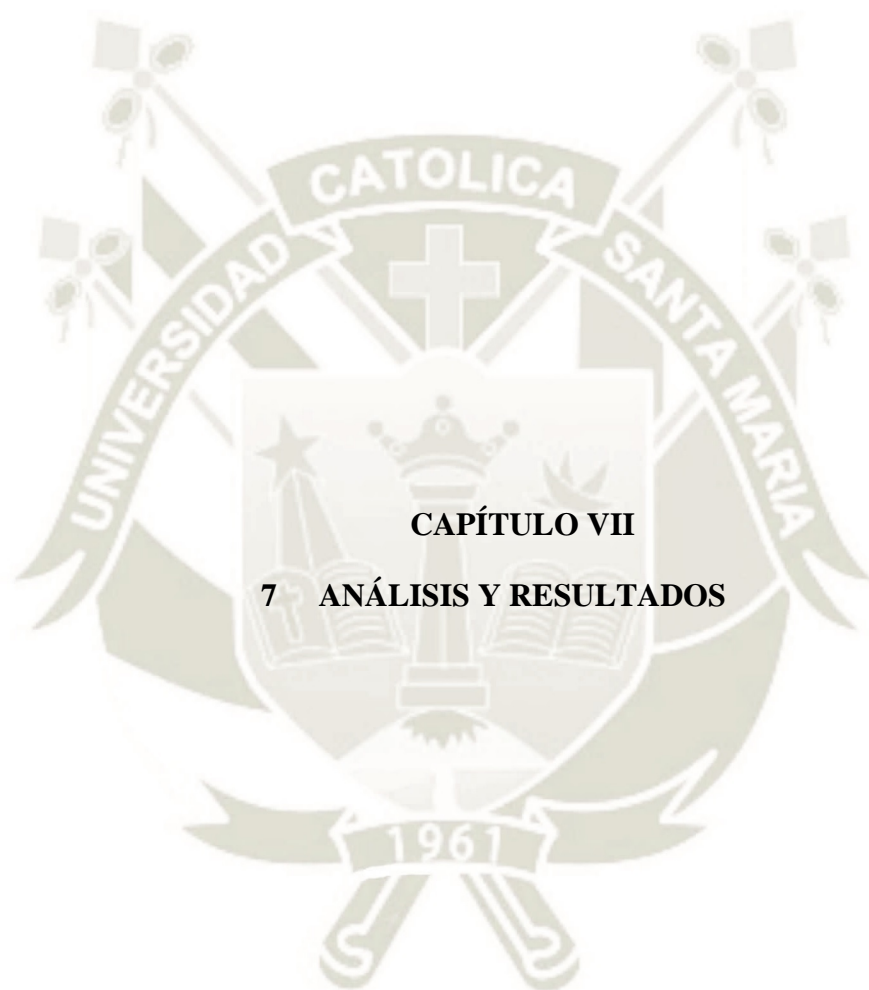
- Se encontró una diferencia significativa de nuestra muestra encuestada la mayoría fueron hombres un 73%
- El promedio de la edad de la muestra fue de 40 a 59 años con un total de 372 personas
- El 63 % de agricultores aprendieron su profesión por herencias
- Solo un 32% de encuestados recibieron alguna capacitación
- El distrito que más capacitaciones recibió en el año fue Characato con 10 capacitaciones en el año 2020 según las encuestas a los agricultores.
- En los lugares donde venden su producción el distrito más diverso para la venta de sus productos fue Characato con 117 productores que venden su mercancía en el mercado, 2 productores lo venden a la agroindustria, 5 agricultores afirmaron que exportaban su producto y 4 productores lo hacen para consumo propio.

Se presentaron diferencias de medidas notables entre distritos, sobresaliendo el distrito de Characato, gracias a la cantidad de cualidades presentes de la zona este distrito se considera la opción principal para la realización de nuestra propuesta.

Los resultados confirman que existe una deficiencia en la capacitación del agricultor arequipeño, validando nuestra hipótesis.

6.10 Conclusiones

- Arequipa ha disminuido la cantidad de población arequipeña dedicada a la agricultura debido a los pocos beneficios que les brinda esta profesión, muchos jóvenes prefieren migrar a las áreas más céntricas a buscar otro tipo de trabajo.
- De toda la población dedicada a la agricultura solo el 6.7% está habilitada en conocimiento y practica para realizar esta actividad, pero el resto de los agricultores no tienen una idea adecuada de como producir productos de mejor calidad, buena comercialización y el cuidado de la tierra para que no termine dañada y siga produciendo.
- El Ministerio de Agricultura y el Instituto de Investigación Agraria son conscientes de que la agricultura podría ser mejor valorada pero no lo está siendo, incluso en la misma visión y misión además de objetivo se quiere lograr que el sector agrario sea líder a nivel nacional además de rentable y competitivo, pero saben que hay muchos factores que lo están limitando. Dentro todo vuelven a decir que falta de instruir y educar al agricultor para potenciar sus productos además de infraestructura adecuada
- Se determinó que el distrito de Characato es la mejor opción para proyectar el centro de capacitación agrícola.



CAPÍTULO VII
7 ANÁLISIS Y RESULTADOS

7.1 Características de elección

Dentro del análisis cuantitativo se determinó mediante datos estadísticos, que la mejor elección sería el distritito de Characato. ahora haremos un análisis cualitativo de las características significativas de los principales distritos para determinar sus cualidades y fijar la mejor elección para la proyección del centro de capacitación agrícola por sistemas de viveros y cultivos para técnicos agricultores de la ciudad de Arequipa.

Para hallar la elección correcta de terreno se tomará en cuenta el territorio, suelo, agua, diseños y otros aspectos.

7.1.1 *Territorio*

Se requiere que el terreno este en y una zona interfaz entre urbano y agrario para que no esté alejado de la civilización y puedan asistir de manera fácil al equipamiento y agrario para poder tener campo agrícola para elaborar las prácticas agrícolas que son sumamente necesarias para el futuro agricultor capacitado

7.1.2 *Suelo*

El terreno debe de ser accesible para los habitantes, el terreno debe perder expandirse de ser necesario para el incremento de cosechas, la accesibilidad al terreno no debe tener limitantes como carreteras o torrenteras, el centro de capacitación requiere de área grande para poder hacer la capacitación, laboratorios, invernaderos y terrenos agrícolas para elaborar más practicas lo cual se necesita un buen suelo para la agricultura (suelo fértil). El diseño del centro de capacitación agrícola mantendrá un nivel homogéneo a su entorno (integración) Por eso proponemos “no” usar edificación de gran altura y

enterrar niveles o semi enterrarlos cumpliendo con las necesidades de confort ambiental necesario y así dejare mayor área para el cultivo agrícola

7.1.3 Agua

Es recomendable que el terreno que se vaya a escoger tenga fácil accesibilidad al agua, también se reutilizará las aguas grises usadas por el proyecto con el fin de aprovecharla al máximo haciendo un tratamiento de estas.

7.1.4 Desechos

Se propone el uso de biodigestores con los desechos primarios para generar energía con la división de los desechos también se generará la composta / abono para los cultivos.

7.2 Elección del Terreno

Se hizo un estudio observacional en base a las características de los diferentes distritos Socabaya, Sabandia, Hunter, Uchumayo, Characato, Cerro Colorado, Tiabaya, Sachaca, siendo calificados de la siguiente manera:

- Disponibilidad del terreno se determina del 1 al 5 donde 1 es poca disponibilidad y 5 es buena disponibilidad.
- Observación: se apuntan las características de suelo y terreno más relevantes observadas.
- Accesibilidad al lugar del 1 al 5 donde 1 es mala accesibilidad y 5 es buena accesibilidad

- Distancia se mide de 1 a 5 donde 1 es la distancia más larga y 5 es la distancia más corta
- Servicios básicos de 1 a 5 donde 1 son malos servicios y 5 son buenos servicios.
- Mayor cantidad de pequeños agricultores de 1 a 5 donde 1 es muy poca cantidad de agricultores y 5 es gran cantidad de agricultores.
- Capacitaciones al mes



28. Cuadro Calificación de terreno en distrito

DISTRITO	FACTORES CUALITATIVOS				SERVICIOS BASICOS			FACTORES CUANTITATIVOS		TOTAL
	Disponibilidad de terreno	Observación	Accesibilidad al lugar	Distancia (cercado Arequipa)	Agua	Luz	Desagüe	Mayor cantidad de pequeños agricultores	Mayor cantidad de capacitaciones al mes	
SOCABAYA	5	Cuenta con superficie agrícola pero el rio actual con el que riegan no cuenta con agua	4	1	4	4	3	3	8	32
SABANDIA	3	El distrito tiene más áreas desérticas que agrícolas	3	3	4	4	2	3	5	27
HUNTER	3	Hay más áreas de viviendas que agrícolas	3	2	3	4	4	2	1	22
UCHUMAYO	2	Distrito muy accidentado	2	1	4	3	3	3	3	21
TIABAYA	3	Terreno muy accidentado con pocas áreas agrícolas	3	1	4	3	4	5	9	32
CERRO COLORADO	5	Terrenos con buenas cantidades agrícolas aptas para sembrío y emprendimiento de capacitación	4	3	4	3	4	3	12	38
SACHACA	5	Terrenos con buenas cantidades agrícolas aptas para sembrío y emprendimiento de capacitación	3	3	4	3	3	4	8	33
CHARACATO	5	Terrenos con buenas cantidades agrícolas apta para sembríos y emprendimiento de capacitación	5	4	5	4	3	5	10	41

Fuente: Elaboración propia.

29. Cuadro forma de calificación del cuadro numero 28

<i>Leyenda</i>	<i>Calificación</i>
1	Malo
2	Poco
3	Neutral
4	Bueno
5	Excelente

Fuente: Elaboración propia.

7.3 Presentación de resultados cualitativos

Como resultado de las observaciones Characato tiene la mejor disponibilidad de terreno con las características adecuadas para esta elección con el análisis cualitativo.

Siendo Characato un distrito con buenas áreas de terreno, adecuadas para el sembrío, el distrito de Characato cuenta con un sistema de agua adecuado.

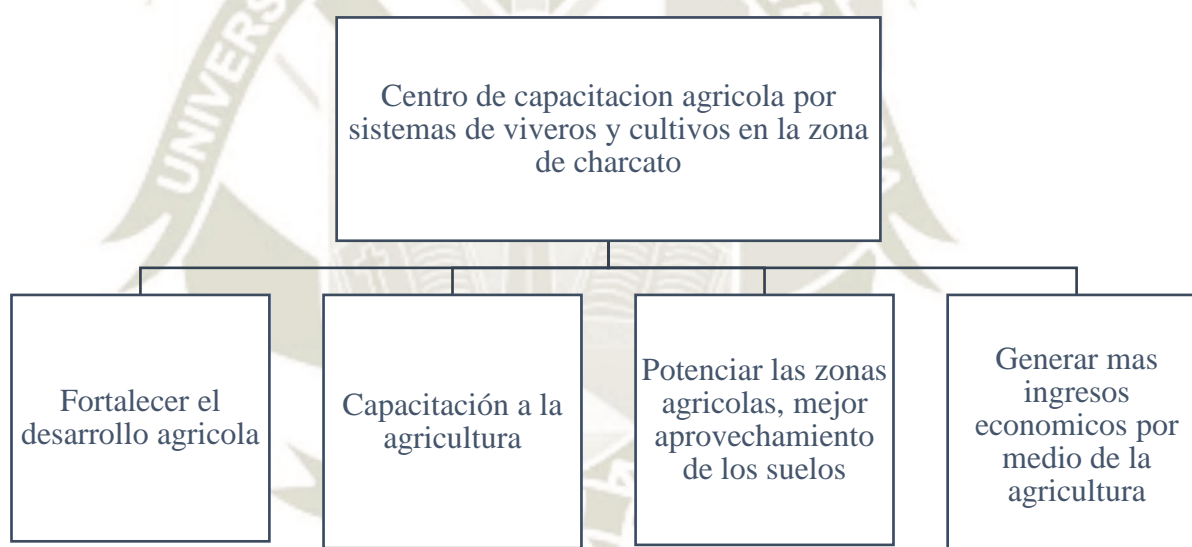
7.4 Antecedentes

La presente propuesta se plantea como objetivo general y principal aportar al desarrollo de los agricultores, entendiendo las principales características de este territorio que es la dualidad agrícola-urbano y la vulnerabilidad social. La idea es potenciar el desarrollo y la capacitación, en donde el programa de la capacitación vaya dirigido a los pequeños agricultores y las personas que quieran aprender del tema, el proyecto tiene que ser un ejemplo para seguir ya que se creara una nueva tipología porque en Arequipa no

existe un centro de capacitación con los suficientes requerimientos. Se asume que la capacitación es un recurso que proyectara el perfeccionamiento de las habilidades de los agricultores aprovechando el potencial de la actividad productiva. Es por eso que el eje central es los programas de capacitación y desarrollo, áreas de producción, espacio público y comercio, es por eso que no solo es un centro de capacitación si no también se quiere integrar y desarrollar la convivencia entre los agricultores.

26. Grafico Campaña de Arequipa

27. Grafico



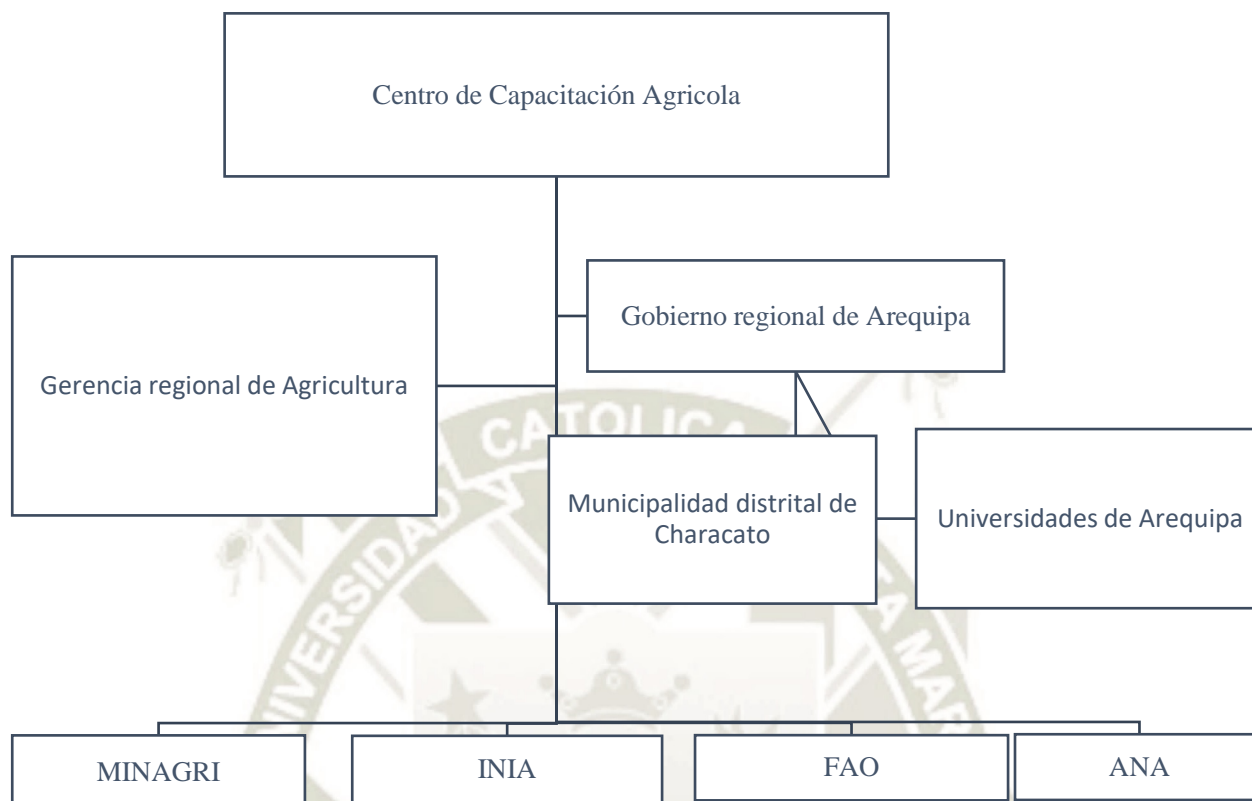
Fuente: Elaboración propia.

7.5 Gestión del Proyecto

Se propone la integración de varias instituciones para la generación de la gestión del proyecto: Gobiernos Regional de Arequipa, este cuenta con el dinero para la realización del proyecto, Gerencia Regional de Agricultura de Arequipa, hará las coordinaciones con

las entidades respectivas del agro y agentes económicos que aportaran; también, dirigirá, supervisará y evaluará las agencias agrarias de su ámbito. La Municipalidad del distrito de Characato proporcionará el terreno destinado al proyecto, otras instituciones también intervendrán como MINAGRI, que brindará diversos programas al agricultor. INIA, que hará las investigaciones de producción agrícola. FAO, para el financiamiento de proyectos para el desarrollo agrícola. ANA, que hará la gestión de recursos hídricos y sus bienes asociados. además de las diferentes instituciones públicas se contará con instituciones particulares afines con este proyecto entre ellas Las universidades de Arequipa como la Universidad Católica de Santa María para las prácticas universitarias de estudiantes de Agronomía. Estos serán los encargados de gestionar este proyecto y pueda usar estas instalaciones con adecuada tecnología e infraestructura para Agricultores, estudiantes y afines a este sector.

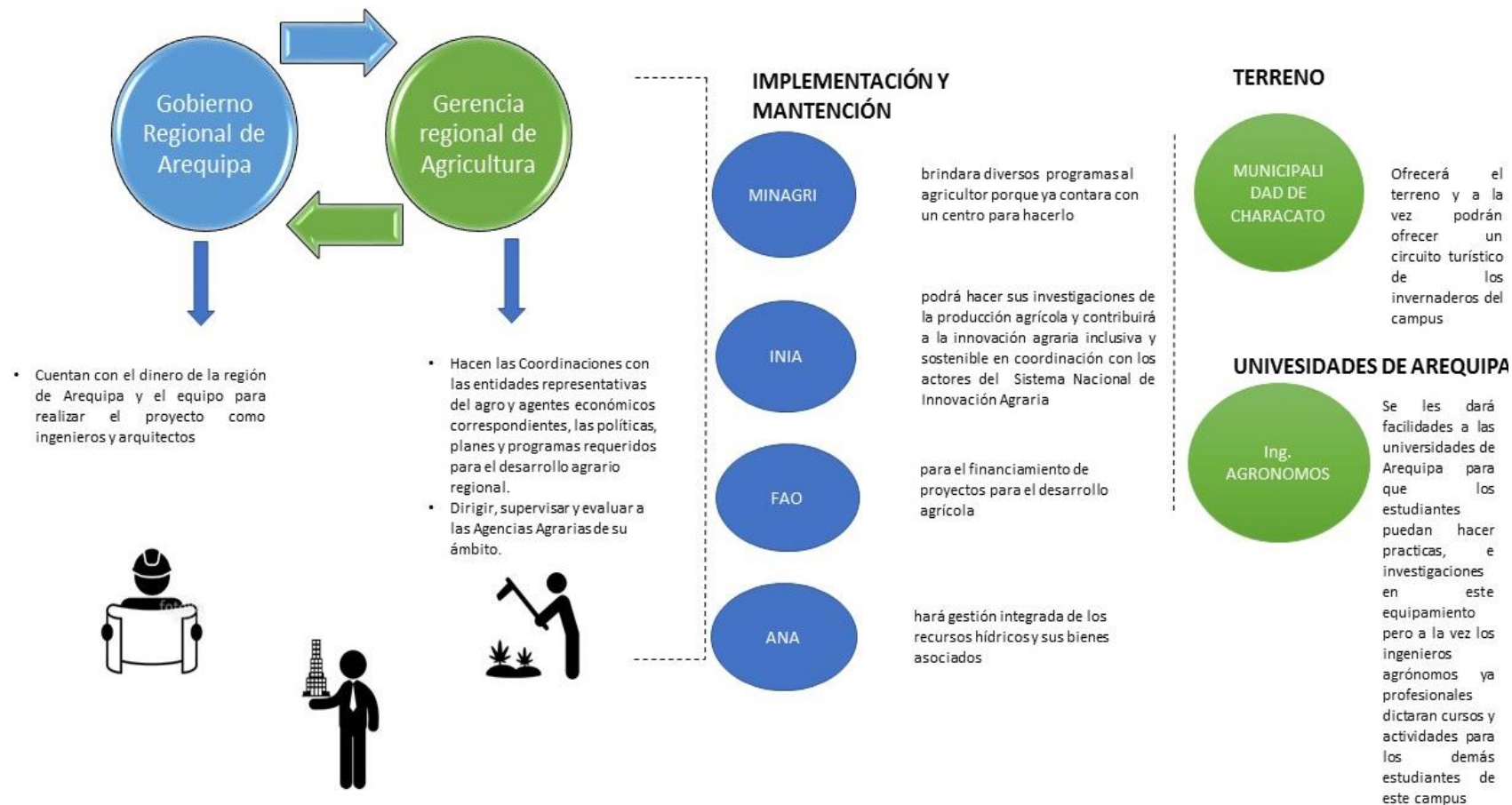
28. Grafico Gestión del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de todos los aspectos calificados el que obtuvo más puntaje fue Characato además de que este distrito es el más representativo a nivel de Arequipa y está compuesto por un ojo natural que es el encargado de regar a los sembríos produciendo así alimentos más sanos.

60.Imagen Gestion de Proyecto



Fuente: Elaboración propia.

7.6 Análisis de Usuario del Distrito

En Characato hay un aproximado de 940 pequeños agricultores que se encuentran realizando dicha actividad, como se desea ubicar el proyecto en este distrito se realizó encuestas a los agricultores de la zona donde se pudo tener un acercamiento más directo a ellos las cuales fueron las siguientes:

- Los pequeños agricultores aprendieron a cultivar por herencia mas no recibieron ningún tipo de capacitación o enseñanza para ejercer dicha actividad.
- Actualmente no reciben capacitaciones, pero si las hacían, la municipalidad de Characato elaboraba reuniones en un salón cerca de la plaza donde se reunían varios agricultores de la zona y se ponían de acuerdo para ver que especies sembrarían según la estación y no repetir el sembrío además de conversar por qué lugares pasaría el canal de agua para que estén prevenidos y puedan abastecerse mas no los capacitaban para que puedan mejorar su producción.
- La municipalidad y las ONG les brindaban charlas a los agricultores algunas eran dadas en la plaza y otras eran en el campo, ya que estas charlas eran muy pocas la mayoría de pequeños agricultores asistían a ella pero tenían que estar parados e incomodos ya que no había lugar para todos los asistentes; algunos de ellos para poder mejorar sus sembrío ingresaban a internet para informarse y poder saber qué hacer en las épocas de heladas y su producción no muera, cuando los pequeños agricultores sembraban forraje algunos lo hacían para el propio consumo de su ganado y otros para vender pero cuando habían heladas y el forraje se perdía ocasionaba que los animales no comieran y un día que los animales no comieran

les generaban grandes pérdidas económicas ya que su ganado no producía igual y su venta bajaba.

- El problema que hubo con la empresa Gloria de que la leche Pura Vida no era leche⁴ género que los ganaderos puedan elevar al doble de precio la venta de la leche de vaca ya que es natural este género que los agricultores puedan producir y vender más forraje a los ganaderos, pero a la vez el precio de los plaguicidas y demás insumos también subieron de precio.
- Según los pequeños agricultores dicen que muchas empresas prefieren comprar la producción agrícola de Characato ya que la producción es regada por el agua que brota del ojo del milagro de Characato⁵ por ende sus alimentos son más sanos y orgánicos.
- Los pequeños agricultores de Characato aseguraron de que si tendrían un centro de capacitación para ellos poder aprovecharlo si asistirían ya que para ellos la capacitación es muy importante porque ellos quieren mejorar su producción y tener más ganancias y no solo quedarse con lo que aprendieron de sus ancestros si no también aprender lo que una persona profesional del tema podría enseñarles de esa

⁴<http://gestion.pe/economia/grupo-gloria-admite-que-pura-vida-no-leche-y-cambiara-etiquetado-panama-2191528>

⁵ <http://silvijsonccoquispe.blogspot.pe/2015/06/el-ojo-del-milagro.html>

forma ya no tendrían tanta pérdida y podrían hacer investigaciones para incluso mejorar sus especies.

- Muchos de los pequeños agricultores no están inscritos para ejercer dicha actividad respondieron que no sabían cómo y que no tenían ningún tipo de información de cómo hacerlo.

7.7 Análisis de Distrito de Characato

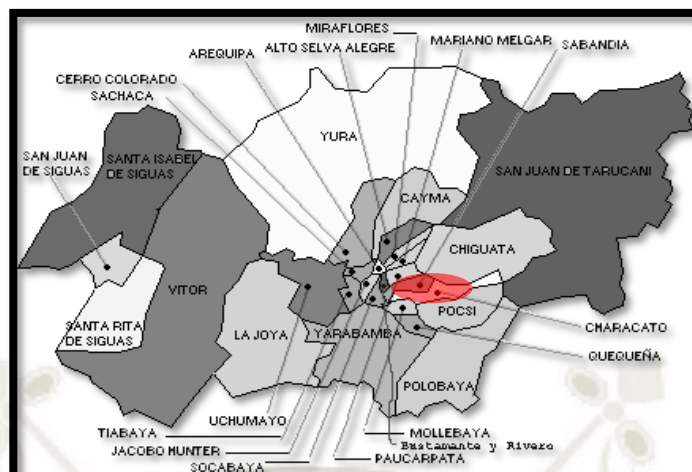
El distrito de Characato es uno de los 29 distritos que conforman la provincia de Arequipa en el Departamento de Arequipa, bajo la administración del Gobierno regional de Arequipa, en el sur del Perú.

Sus habitantes se dedican mayoritariamente al campo, donde las labores agrícolas y ganaderas son el principal sustento. En las últimas décadas, la cada vez más cercana Arequipa, ha facilitado que el nivel cultural se eleve y muchos de sus habitantes más jóvenes migren o laboren en la ciudad de Arequipa en ocupaciones y profesiones urbanas. *(cronicas: “EL OJO DEL MILAGRO”, s/f; Distrito de Characato - Wikipedia, la enciclopedia libre, s/f)*

7.7.1 Ubicación

El distrito de Characato se encuentra ubicado en Perú, departamento de Arequipa, provincia de Arequipa a 10km. De del distro de Arequipa – Cercado.

61.Imagen Mapa de la ubicación



Fuente: (banco2, s/f)

62.Imagen Mapa de la ubicación



Fuente: Elaboración Propia

Se ingresa a Characato desde Arequipa por Sabandia siguiendo el camino llegamos Mollebaya donde el molle abunda, Characato es un lugar donde el agua brota del subsuelo y tiene varios manantiales como el Ojo del Milagro esta agua proviene de los nevados y de los ríos subterráneos de los Andes, estos manantiales producen agua limpia para el consumo humano y riegos agrícolas y ganadera.

7.7.2 *Distritos que limitan con Characato*

Por el Norte: Distrito de Sabandia, Paucarpata y Chiguata.

Por el Sur: Distrito de Mollebaya y Pocsi.

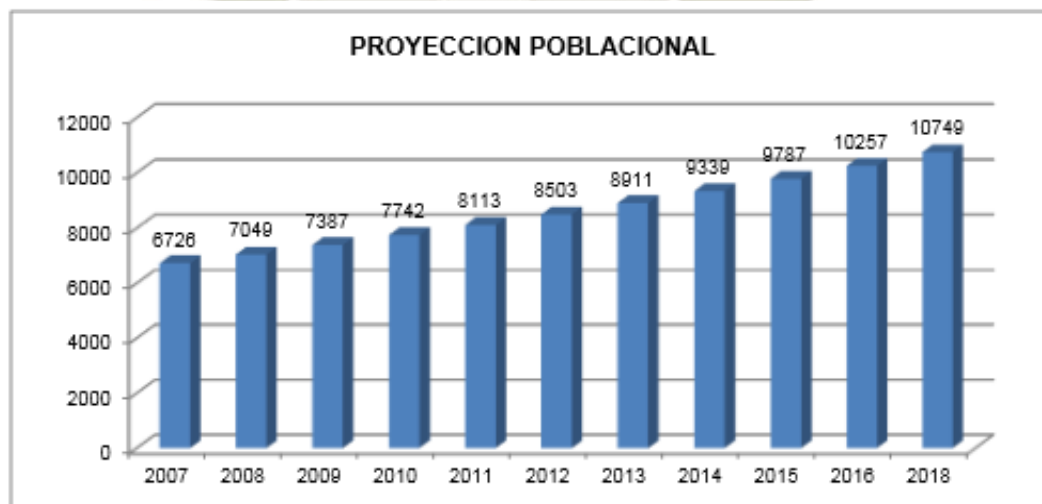
Por el Este: San Juan de Tarucani.

Por el Oeste: Distrito Socabaya.

7.8 Población de Characato

En Characato su principal actividad es la agricultura y ganadería, ese es su sustento económico, en las últimas décadas los habitantes jóvenes han migrado para elevar su nivel cultural dejando de lado la agricultura.

63.Imagen Proyección poblacional

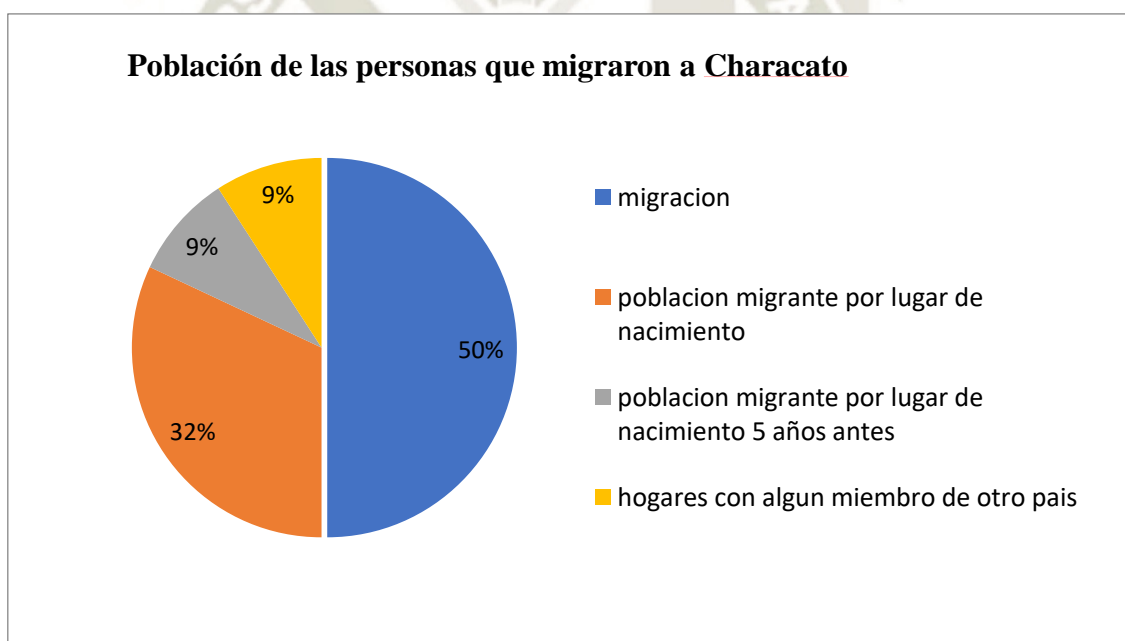


Fuente: Elaboración propia.

- La Población total en Characato en el 2018 fue de 10749.

- El 92.18% de su la población vive en el distrito y solo el 7.52% es población flotante.
- La población en Characato tuvo un aumento progresivo por el aumento de población en Arequipa.
- La decisión de vivir en Characato fue porque tenían y heredaban chacras donde les generaban empleo.

29. Grafico Población migrante de Characato



Fuente: Elaboración propia.

7.8.1 Población Económicamente Activa en Characato

- 49.27% de la población total del Distrito de Characato pertenece a la PEA,

- 14 y más años que se encuentran participando en la actividad económica, ya sea teniendo empleo o buscando empleo activamente
- En cifras absolutas el PEA consta de 5828 personas, la que incluye la PEA Ocupada 86.65% (aprox. 3578 varones y 2250 mujeres)
- PEA Desocupada 5.08% (aprox. 210 varones y 132 mujeres); en consecuencia, el 8.27% no pertenece a la PEA. (*PUD Characato (Plan No Aprobado)*, s/f)

64.Imagen Población Económicamente Activa PEA



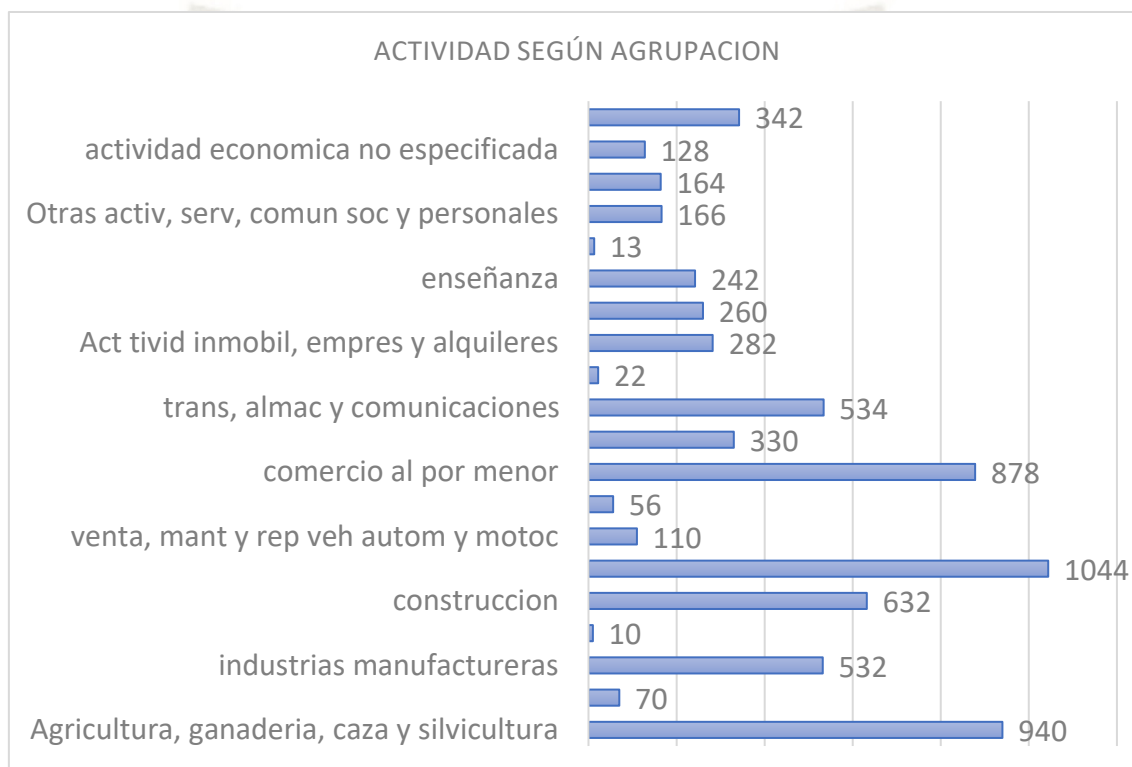
Fuente: Elaboración propia.

- Existe más hombres q mujeres trabajando.
- Hay una problemática donde el 1.10% de niños d 6 a 14 años por necesidad y por costumbre de los padres que los mandan a las chacras a cultivar para solventar gastos en la familia y 3.80% de personas de 65 a más años se encuentran trabajando

para su propia necesidad ya que no están enterados de ningún apoyo por parte del gobierno.

7.8.2 Población en Characato dedicada a la agricultura

30. Grafico Actividad según agrupación



Fuente: Elaboración propia.

Hay 940 personas en Characato dedicados a la agricultura es la activad importante que se desarrolla en este distrito.

7.9 FODA de Characato.

30. Cuadro FODA Characato

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La existencia de terrenos apropiados para la recreación y esparcimiento. • La presencia de campiña y áreas agrícolas en gran parte de distrito • Clima satisfactorio durante todo el año, topografía relativamente plana y zona tranquila para vivir • Importante presencia de recursos naturales y paisaje ambientalmente agradables. • Actividades agrícolas y ganaderas que representan su principal potencial productivo • Zona con buena calidad del suelo para la construcción y la calidad agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda por turismo ecológico, natural y cultural • tranquila para vivir. • La elaboración del Plan Urbano Distrital de Characato que permitirá el desarrollo del distrito • Presupuesto del Gobierno para obras importantes obras de desarrollo
DEBILIDADES	AMENAZAS

- Permanente amenaza de invasión a las áreas agrícolas y campiña
- El crecimiento desordenado del distrito por la reciente aparición de invasiones en la zona sur
- Población con altos índices de desempleo a nivel regional
- La existencia de informalidad económica en la región.
- La depredación de la campiña por iniciativa de empresas privadas y personas particulares
- Falta de conocimiento en la agricultura hace que los campesinos no produzcan bien sus productos y migran abandonando Characato

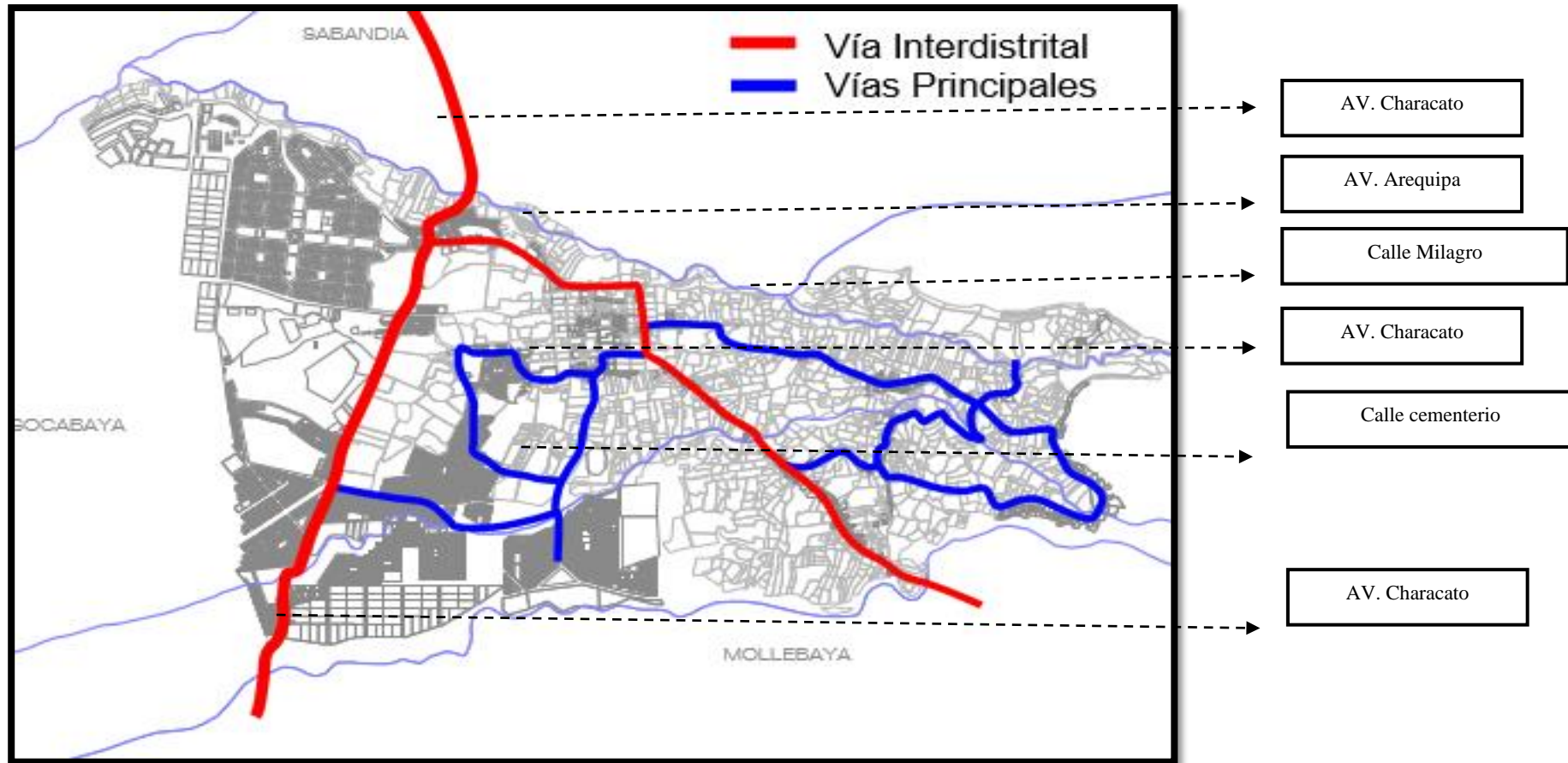
Fuente: (PUD Characato, 2018)

7.10 Sistemas en Characato

7.10.1 Sistema vial distrital

El sistema vial distrital está conformado por la red vial que vincula Characato con la metrópoli de Arequipa y la región Arequipa. Este sistema vial se define en base a vías longitudinales y transversales y se ha proyectado una estructura de red definida, y otras propuestas que completan la idea de trama. Este sistema asegura la integración vial con el territorio metropolitano y regional.

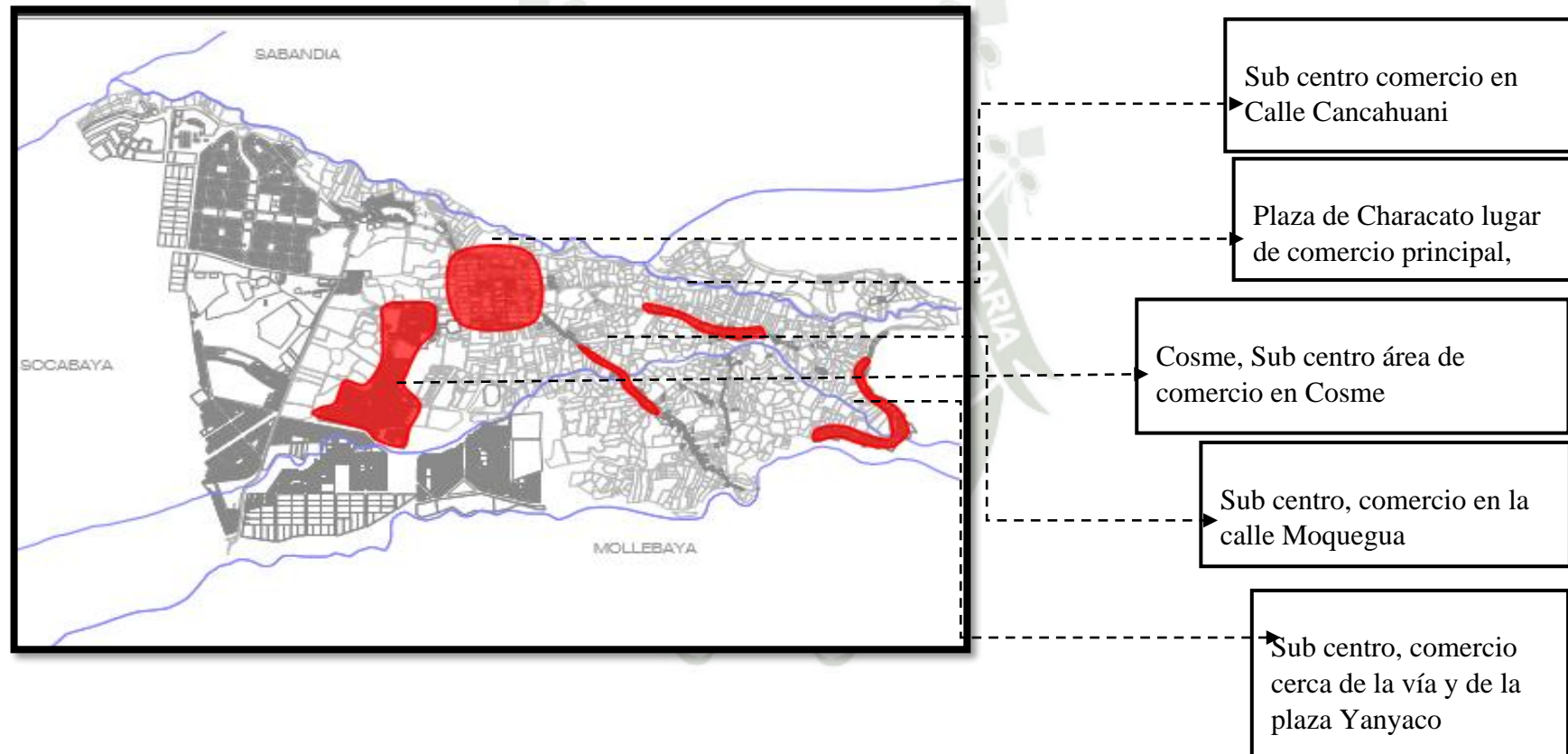
31. Grafico Sistema vial distrital



Fuente: (PUD Characato, 2018)

7.10.2 Sistema de centros y subcentros de Characato

32. Grafico Sistema de centros y sub centros

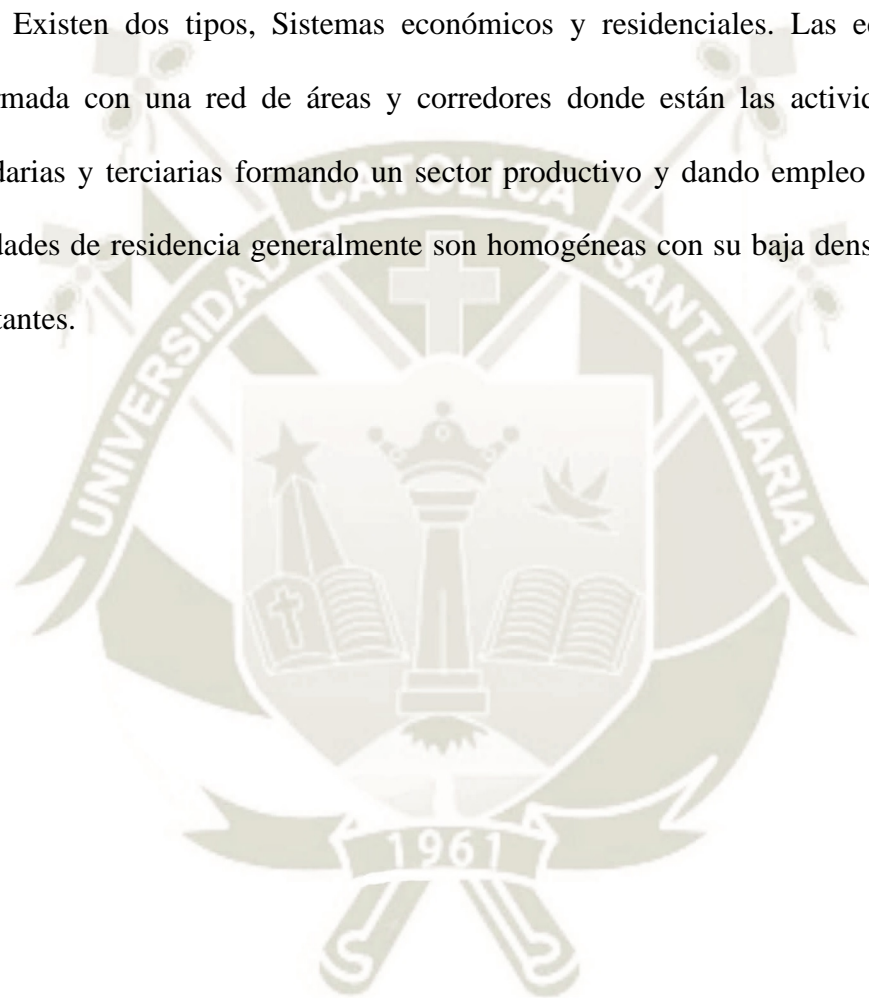


Fuente: (PUD Characato, 2018)

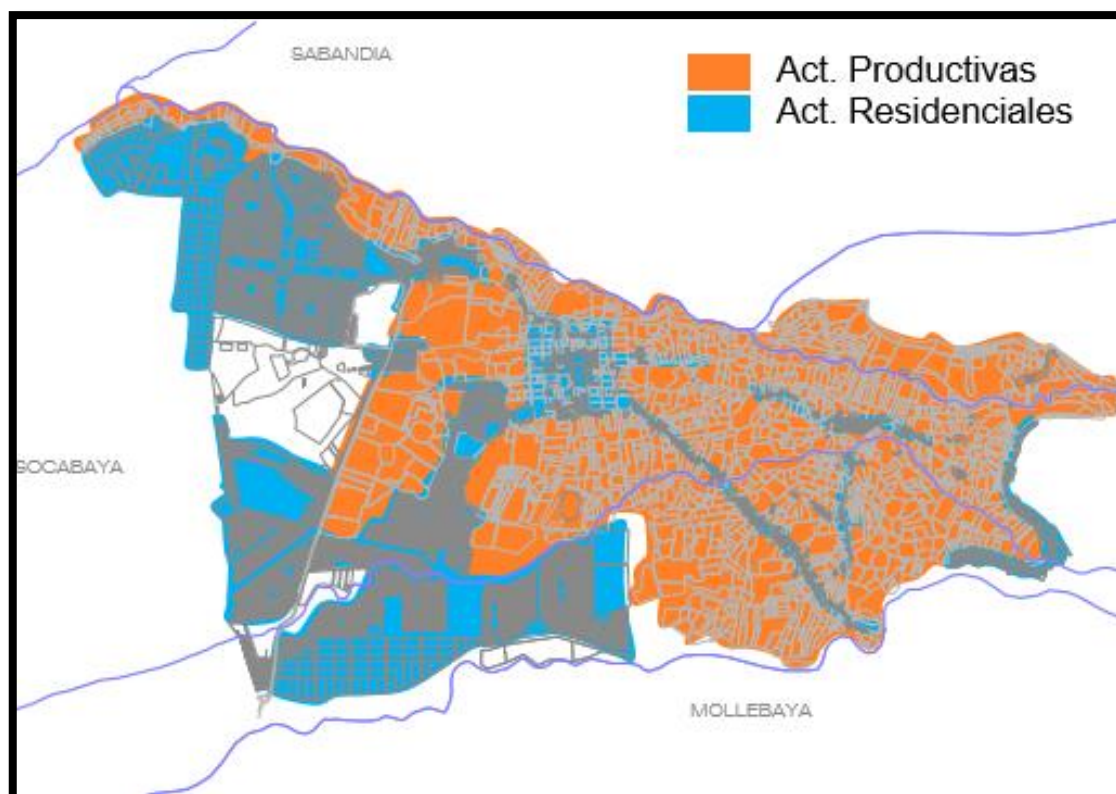
Está constituido por centros que tienen actividades como comercio juegos recreativos, estos centros logran que Characato sea más dinámico y siendo distribuido y relacionado por un sistema vial.

7.10.3 Sistema de Actividades

Existen dos tipos, Sistemas económicos y residenciales. Las económicas está conformada con una red de áreas y corredores donde están las actividades primarias secundarias y terciarias formando un sector productivo y dando empleo al distrito. Las actividades de residencia generalmente son homogéneas con su baja densidad sobre vías importantes.



33. Grafico El sistema de actividades

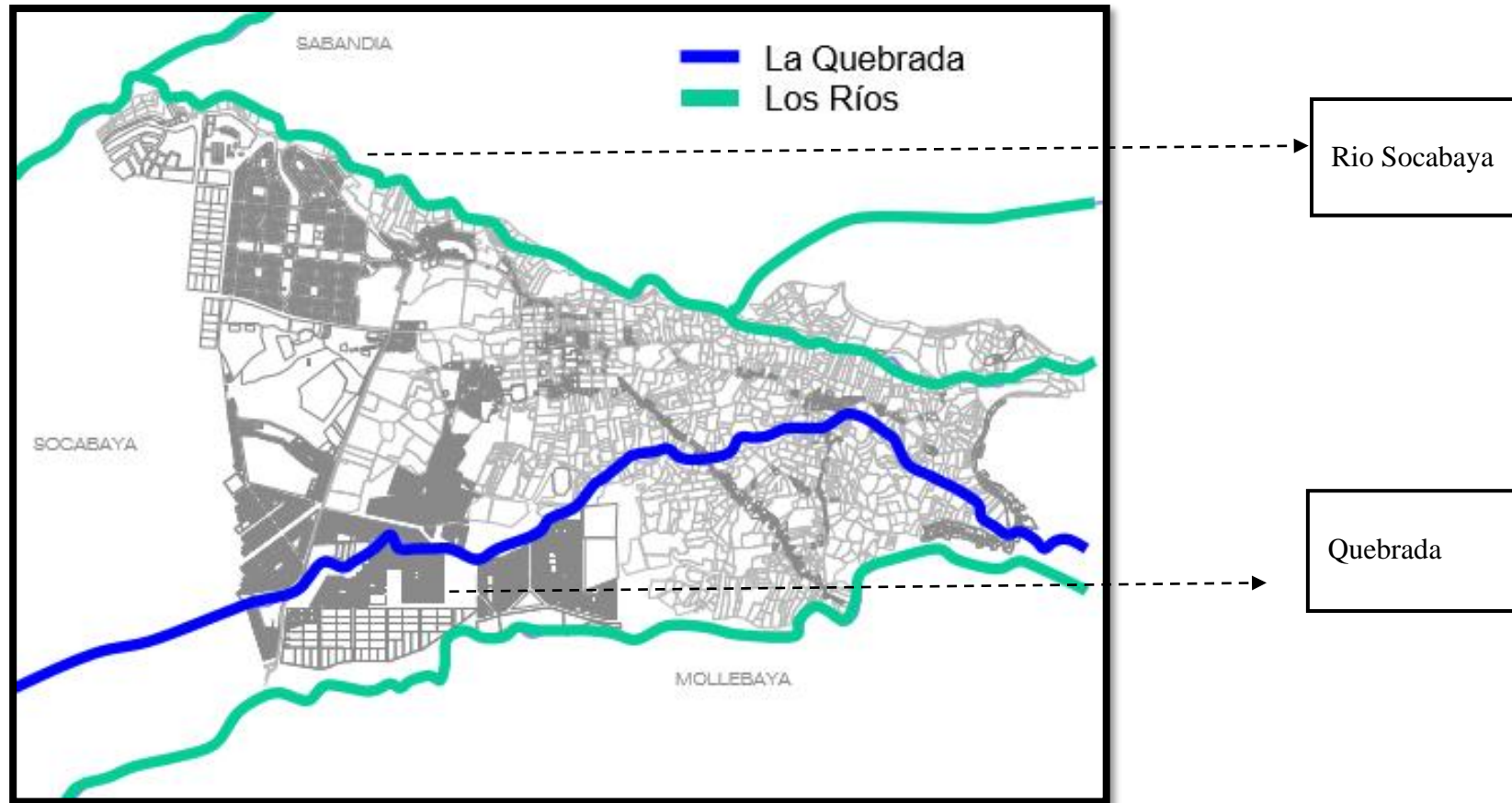


Fuente: (PUD Characato, 2018)

7.10.4 Sistema del Medio Ambiente

El sistema del medio ambiente es el conjunto de espacios y corredores ambientales. Estos espacios permiten relacionar el área urbana de Characato con el resto de la región para garantizar el servicio de agua, purificación del aire y conservar los valores paisajísticos, todo ello para equilibrar el medio ambiente y mitigar los posibles impactos urbanos que sucedan. (*plan maestro Characato*, s/f)

34. Grafico Sistema de Medio Ambiente

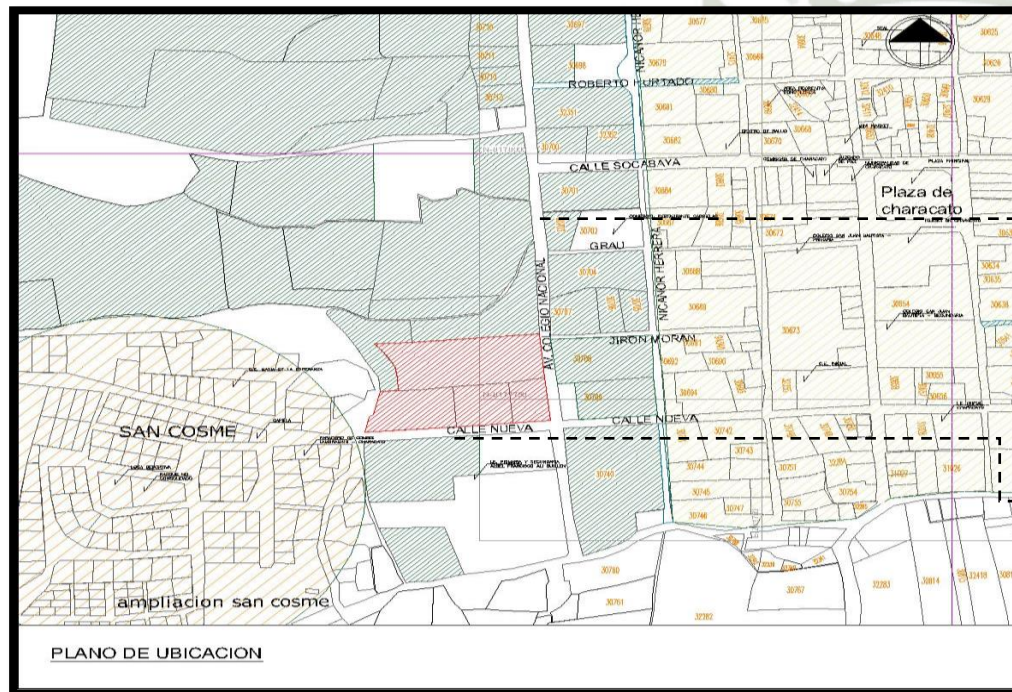


Fuente: (PUD Characato, 2018)

7.11 Accesibilidad

El terreno se encuentra ubicado en una esquina lo cual permite que tenga más de ingreso lo que facilita el diseño arquitectónico

35. Grafico Accesibilidad al terreno del proyecto



El lado frontal está en la
AV. Colegio Nacional



Lado derecho en la Calle
Cosme



Fuente: Elaboración propia.

7.12 Valoración del Terreno

7.12.1 Terreno general de Characato

Characato abarca una extensión de 86 Km² de superficie.

Topografía: Characato presenta terrenos ondúlato con pendientes de entre el 2 y el 8 % alternándose pequeñas colinas y también cerros con tierras fértiles, este tipo de topografía es ventajosa para el cultivo en andenería, también se condicionaron planicies para cultivo.

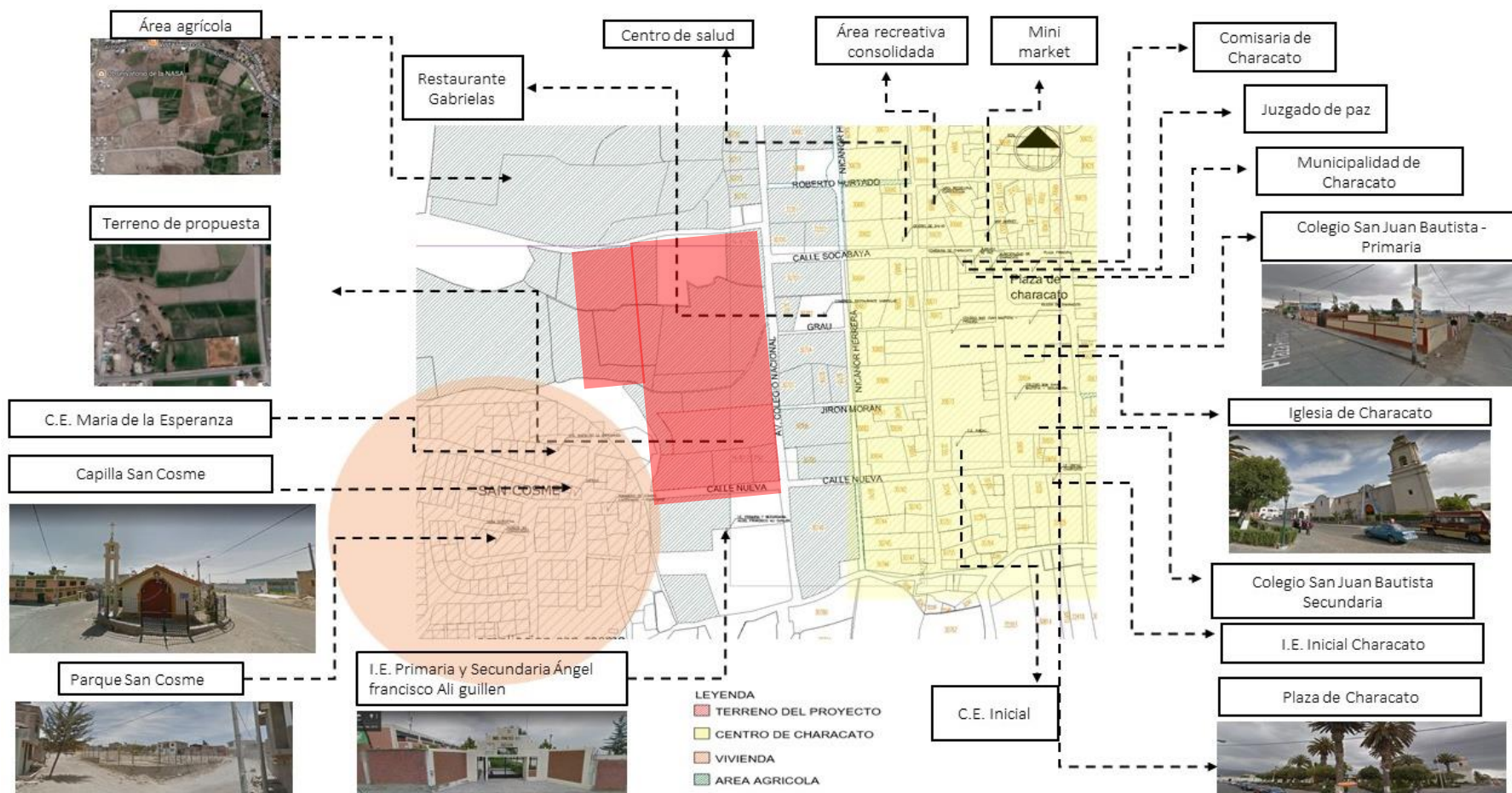
Cuencas: Las aguas fluviales se hacen presentes de enero a marzo corren por quebradas que conforman las cuencas del río Mollebaya y del río Paucarpata, así mismo forman dentro del distrito las cuencas de Canchismayo con sus afluentes: quebrada Conde Alonso, Arancota, La Fragua y el Carrizal; y la cuenca de la Huaylla, que luego de cruzar el área agrícola llegan a juntarse con las aguas de Mollebaya y Postrero, que se dirigen al Chili que desemboca en el Océano Pacífico. (PUD Characato, 2018)

Clima y Geología: El promedio de temperatura es de 18°C, el promedio mensual en junio es de 14°C y en febrero de 16°C, con precipitación fluvial en los meses de diciembre-abril y de estiaje en los meses restantes.

7.13 Terreno Elegido para el Proyecto

El terreno está ubicado en un punto medio entre el área central donde está el comercio, comercio vivienda, la Plaza de Characato y el área agrícola del distrito. El área escogida cuenta con una fácil área de acceso

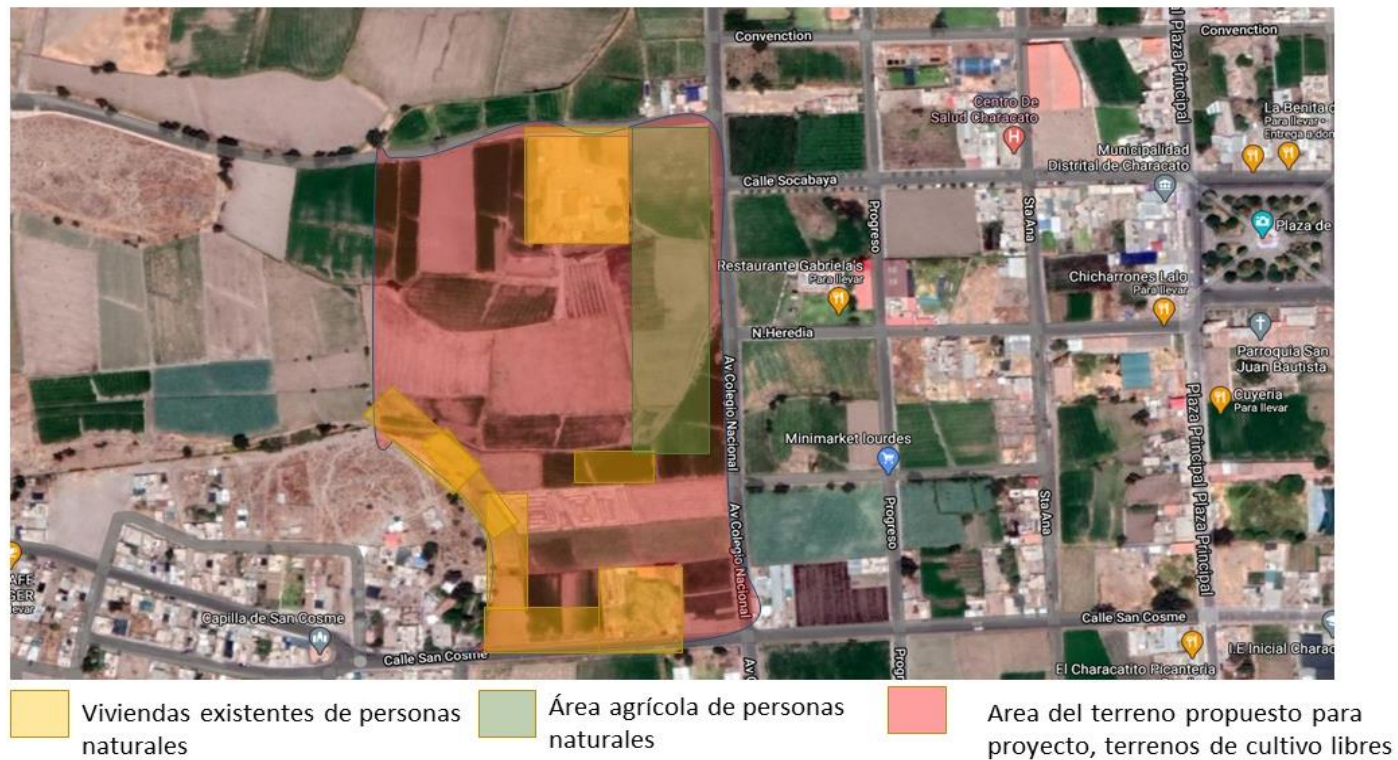
36. Grafico Esquema de ubicación del terreno



Fuente: Elaboración propia.

Perímetro: 478.54ml

37. Grafico Esquema de ubicación del terreno elegido



Fuente: Elaboración propia.

7.13.1 *Linderos y Colindantes*

- Por el frente: Con la AV. Colegio Nacional y viviendas más terrenos de cultivo

65.Imagen fotos de terreno 1



Fuente: Elaboración propia.

66.Imagen fotos de terreno 2



Fuente: Elaboración propia.

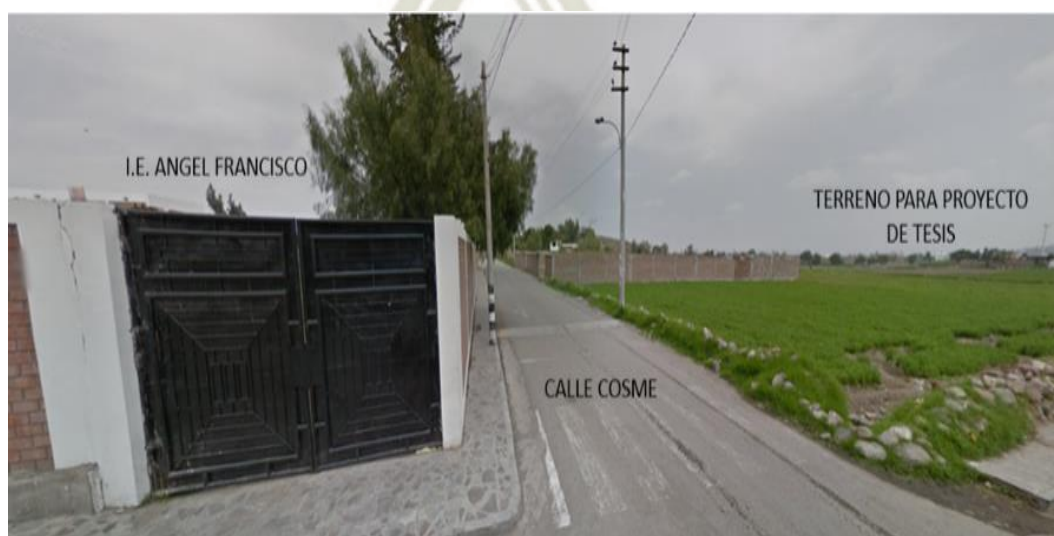
67.Imagen fotos de terreno 3



Fuente: Elaboración propia.

- Por la derecha: Con la Calle Cosme y el I.E. Ángel Francisco

68.Imagen fotos de terreno 4



Fuente: Elaboración propia.

- Por la izquierda: Vivienda propia de persona natural y cultivos de personas naturales.

69.Imagen fotos de terreno 5



Fuente: Elaboración propia.

- Por atrás: Viviendas en el lugar de San Cosme en Characato

70.Imagen fotos de terreno 6

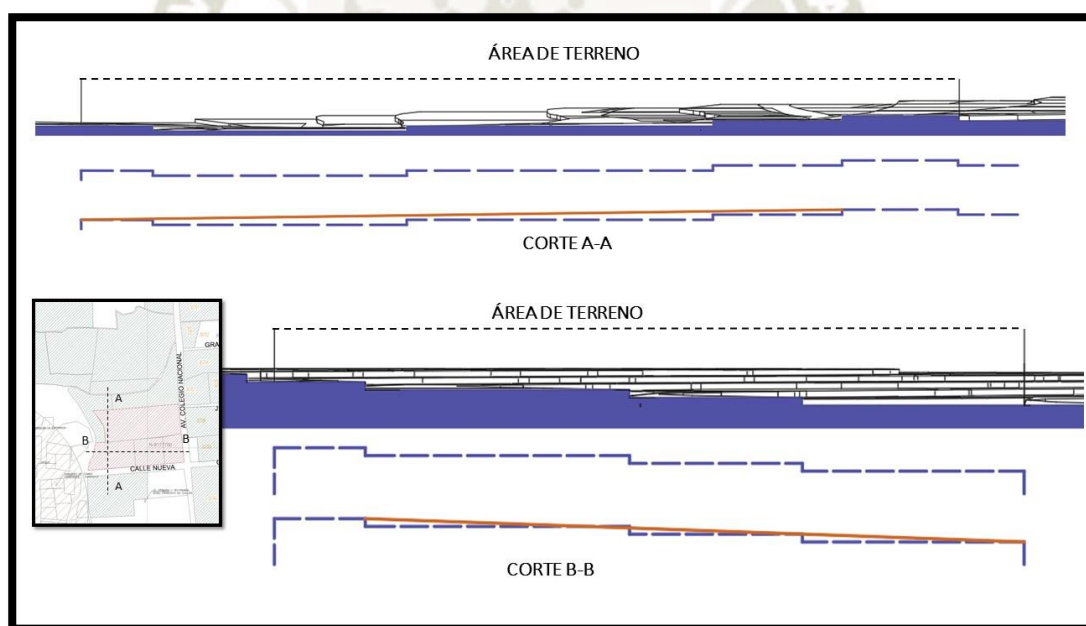


Fuente: Elaboración propia.

7.14 Características Físico – Morfológicas

- El corte A-A tiene una pendiente del 0.0001 %. siendo su punto más bajo -3m del nivel de piso.
- El corte B-B tiene una pendiente del 0.0018%. siendo su punto más bajo -4m del nivel de piso.

71.Imagen Morfología del terreno elegido para realizar proyecto en el distrito de Characato



Fuente: Elaboración propia.

El suelo del terreno actualmente es usado para el cultivo de alfalfa, el suelo es fértil, el terreno bordea un pequeño cerro que es donde está ubicado San Cosme.

72.Imagen Uso del terreno elegido



Fuente: Elaboración propia.

7.15 Accesibilidad

El área de terreno tiene una fácil accesibilidad por las calles Por el frente: Con la AV. Colegio Nacional y viviendas más terrenos de cultivo

- Por la derecha: Con la Calle Cosme y el I.E. Ángel Francisco
- Por la izquierda: Terrenos de cultivo
- Por atrás: Viviendas en el lugar de San Cosme en Characato

Esto facilita el ingreso de camiones, personas y el vehicular además que es un área cercana al centro de Characato.

73.Imagen Ubicación de terreno



Fuente: Elaboración propia.

7.16 Descripción del Medio

Las condiciones físicas y biológicas del terreno del área influyen de manera positiva en nuestro proyecto siendo un espacio adecuado para su implementación.

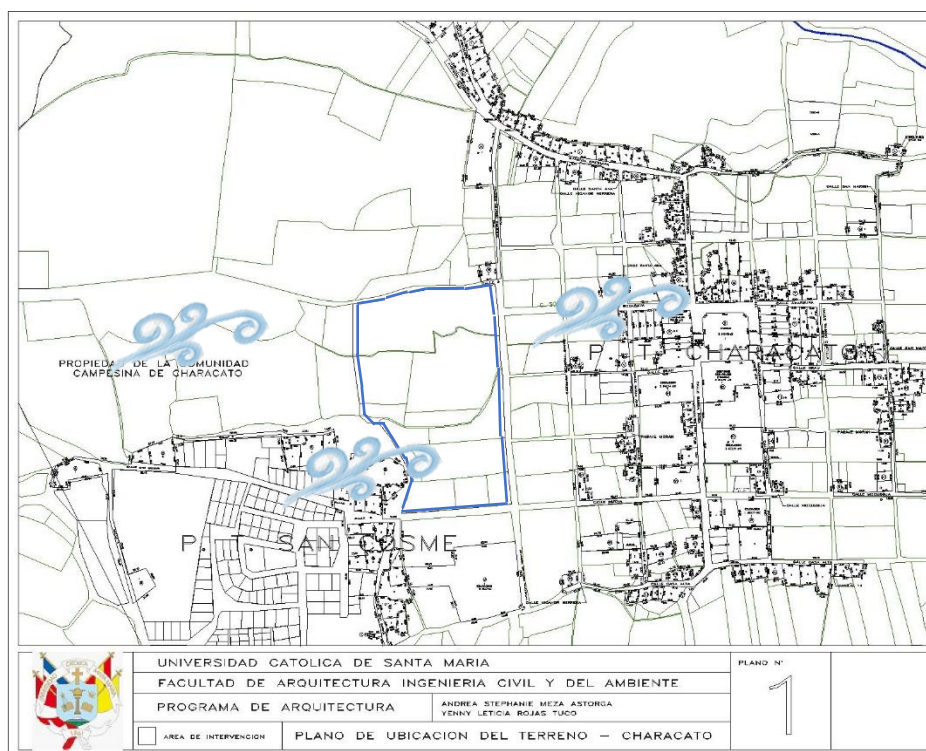
También. Habiendo características que pueden afectar o ser afectadas por la construcción, se hace un análisis de diferentes aspectos como

Los niveles de ruido, geografía de la zona, vientos predominantes en el área. Descripción de la fauna y otras.

7.16.1 Vientos

La dirección principal del viento es oeste – norte – oeste. con una velocidad de 7 kmn /s

74.Imagen Vientos predominantes



Fuente: Elaboración propia.

7.16.2 *Rosa de viento*

En la rosa de viento podemos ver la distribución de la velocidad del viento y la dirección de este según las horas del día.

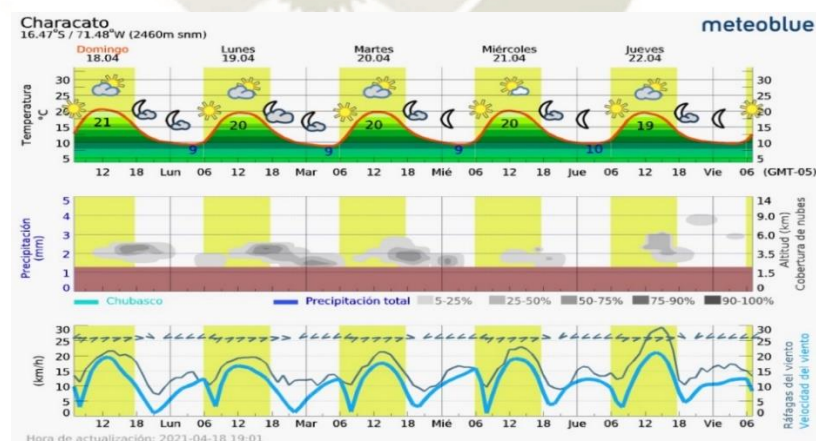
75.Imagen Rosa de Viento



Fuente: (*Rosa de los vientos Characato - meteoblue, s/f*)

Meteograma, análisis de horarios de calor, la temperatura en Characato oscila entre los 19° y 25° en los horarios de mayor temperatura, con bajas precipitaciones durante el año y vientos de entre 7 a 20 km/s

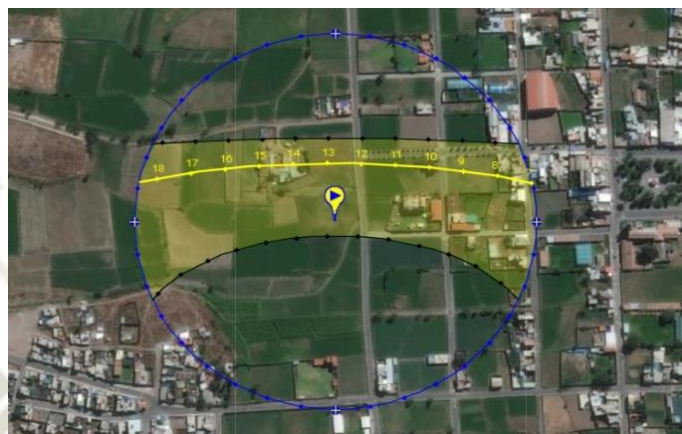
76.Imagen Meteograma de Characato



Fuente: (*Tiempo Characato - meteoblue, s/f*)

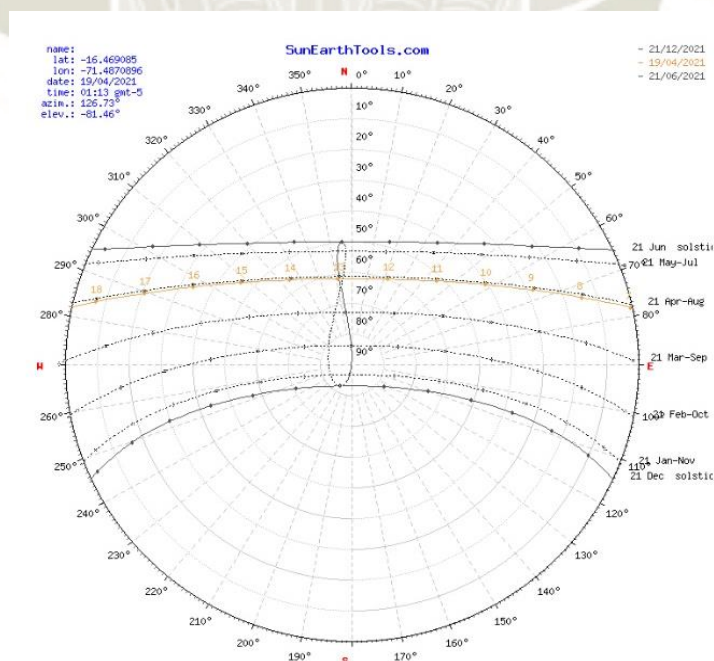
7.16.3 Incidencia sola

77.Imagen Carta solar 1



Fuente: (Solar, s/f)

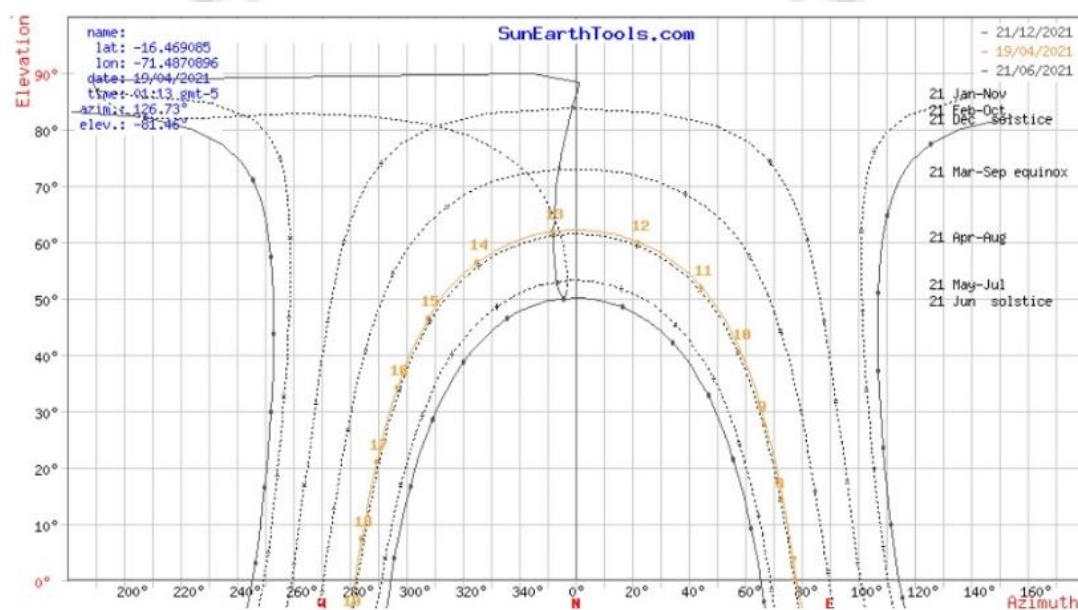
78.Imagen Carta solar 2



Fuente: (Solar, s/f)

Carta solar de nuestra área de terreno en Characato, donde muestra una buena incidencia solar según los meses del año y el recorrido del sol.

79.Imagen Azimut



Fuente: (Solar, s/f)

La elevación del Sol se traza sobre el eje Y y el azimut se traza a lo largo del eje X.



CAPÍTULO VIII

8 CONCEPTUALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA

8.1 Rol y Visión

8.1.1 Rol

La propuesta busca proyectar un centro para la capacitación del agricultor, también generar una nueva tipología en Arequipa con espacios adecuados para la capacitación en los agricultores y puedan mejorar sus actividades agrícolas y poder generar productos de mayor calidad, variedad y puedan ser exportados para generar mayores ingresos económicos y aprovechar de mejor manera la tierra fértil de Arequipa.

8.1.2 Visión

Crear una tipología adecuada de centro de capacitación agrícola donde los agricultores puedan asistir, mejorar su producción y capacitación creando desarrollo en su trabajo y potenciar la actividad agrícola.

8.2 Conceptualización.

El concepto principal es llevar la tradicionalidad arequipeña de casa patio a la forma del centro de capacitación agrícola a través de un sistema patios y plazas interiores, cadenas de recorridos, que permitan la sociabilización entre los usuarios, también se mantendrá una imagen horizontal que permita la inclusión con el paisaje de Characato.

80.Imagen Planta casona arequipeña tipo patio



Fuente: (Tristan, s/f)

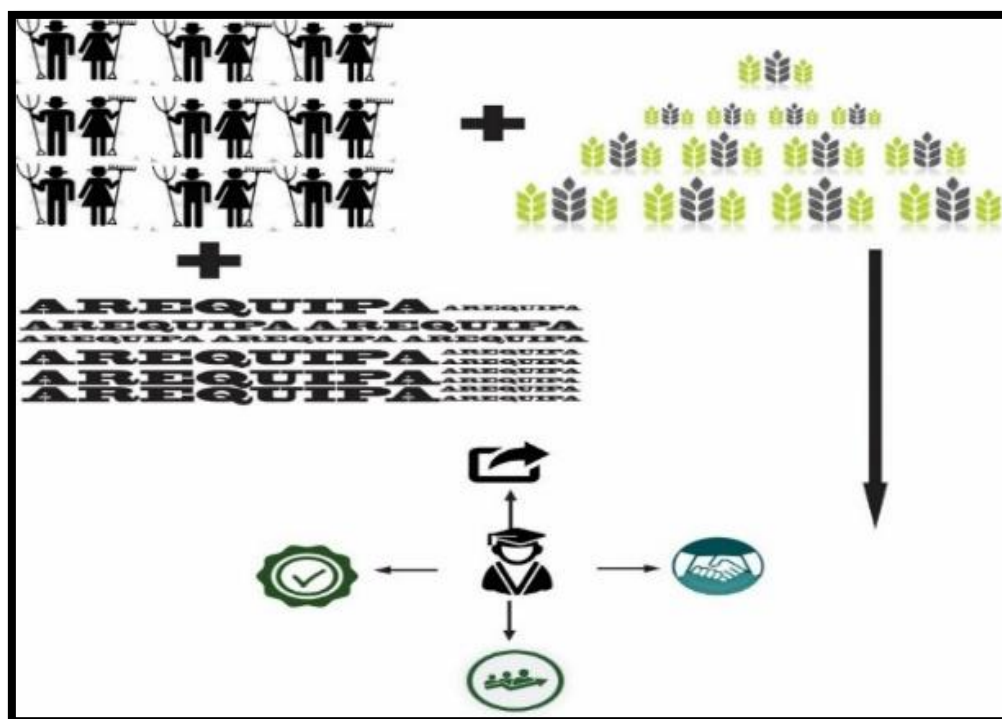
8.3 Premisas de diseño

Se colocarán los criterios que servirán de guía para el diseño del centro de capacitación agrícola que son terreno donde se vera la topografía del terreno, limites, ejes. Las premisas funcionales serán las características especiales que plantearemos como las vistas aéreas del área turísticas. Las premisas ambientas; se aprovecharán los distintos recursos naturales del área como son los ríos y canaletas para el riego de los productos, se aprovechará el clima y la orientación del proyecto para la utilización de techos verdes y paneles solares para la sustentación energética.

En nuestra propuesta del Centro de Capacitación Agrícola. intervendrán los institutos de educación superior, tecnológico y público. esta se sustenta en el enfoque por competencias, que busca que jóvenes fortalezcan sus capacidades de cultivo agrícolas, y poder generar condiciones que permitan inventar mayores y mejores productos para la alimentación familiar y la comercialización, convirtiéndose en un espacio de desarrollo para los estudiantes y agricultores, desarrollando tecnologías y adaptaciones al cambio climático y poder aprovechar las oportunidades del entorno

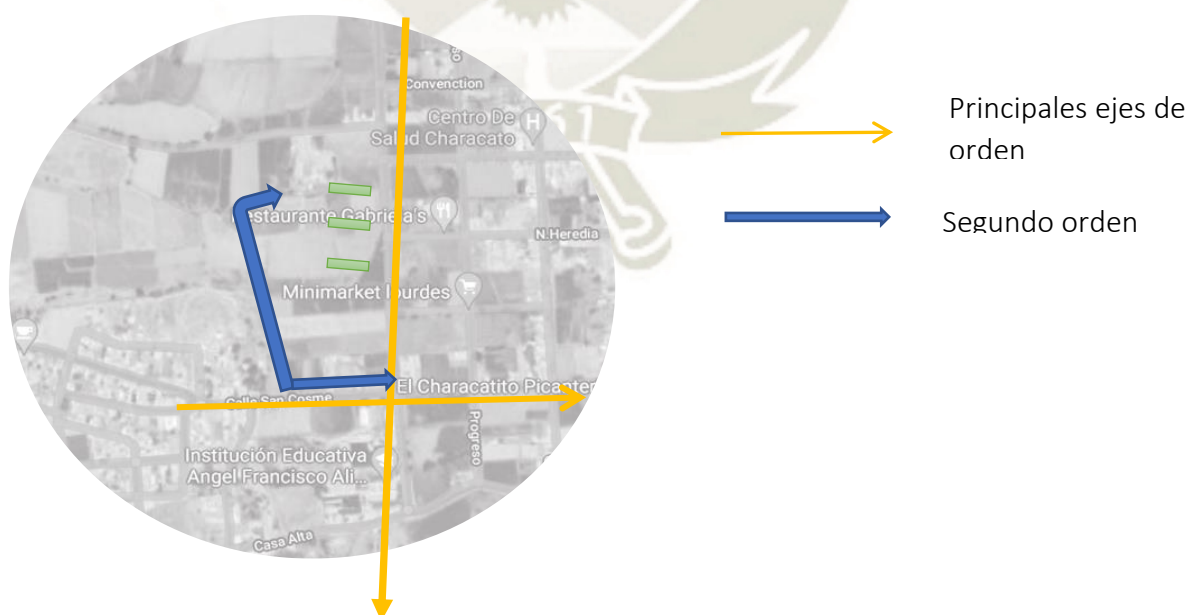
Unir educativamente a los agricultores y estudiantes para que puedan capacitarse, aprender mejores técnicas, asociarse, crecer y brindar productos de excelente calidad. Con producciones sostenibles, emprendimiento, generando premisas de diseño adecuadas al espacio y clima de Characato, así como también una infraestructura moderna para potenciar las muchas técnicas de cultivo.

81.Imagen Diagrama idea de concepción



Fuente: Elaboración propia.

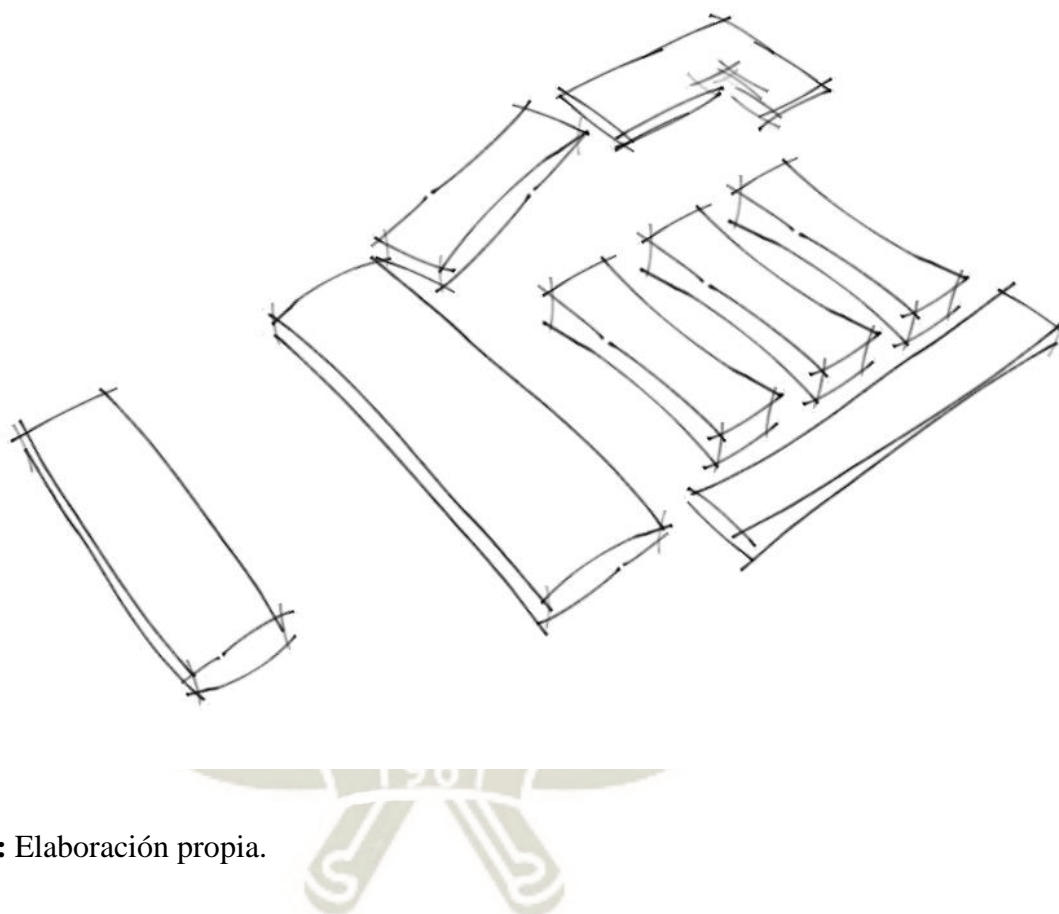
82.Imagen Diagrama de ejes



Fuente: Elaboración propia.

Nuestros dos principales ejes que ordenan el terreno son las dos principales vías que rodean el terreno elegido la Av. Colegio nacional y la calle San Cosme que están representadas por las dos líneas amarillas en la figura 82

83.Imagen Imagen de conceptualización de la propuesta

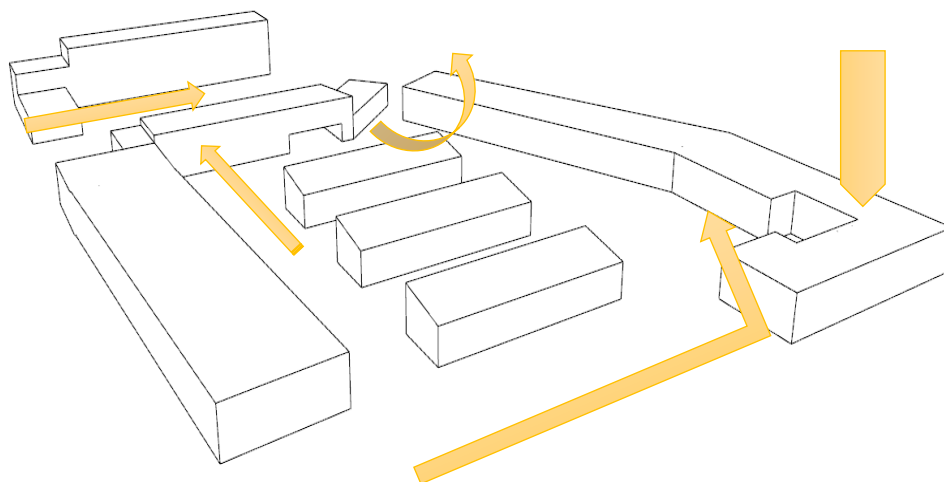


Fuente: Elaboración propia.

La arquitectura se convertirá en parte del territorio ya que será envuelta por la naturaleza y la agricultura, además se generará espacios sociales para los pequeños agricultores.

El proyecto se convertirá en una interfaz, punto de equilibrio que dará fin al paisaje urbano y a la vez inicio al paisaje natural del área de cultivo.

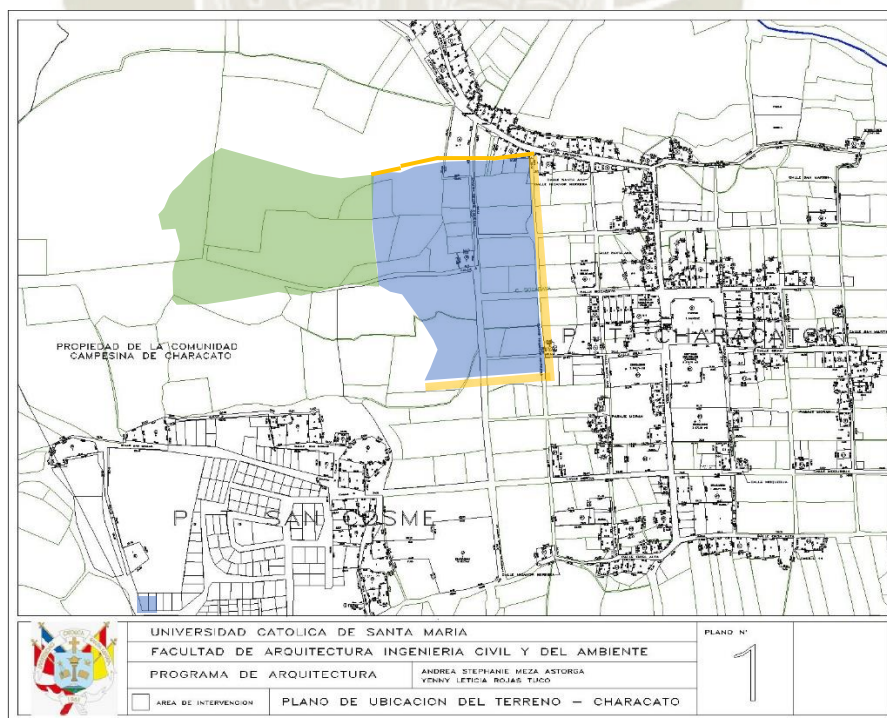
84.Imagen Diagrama, formas en blanco






Fuente: Elaboración propia.

8.3.1 Terreno

85.Imagen Terreno elegido en Characato

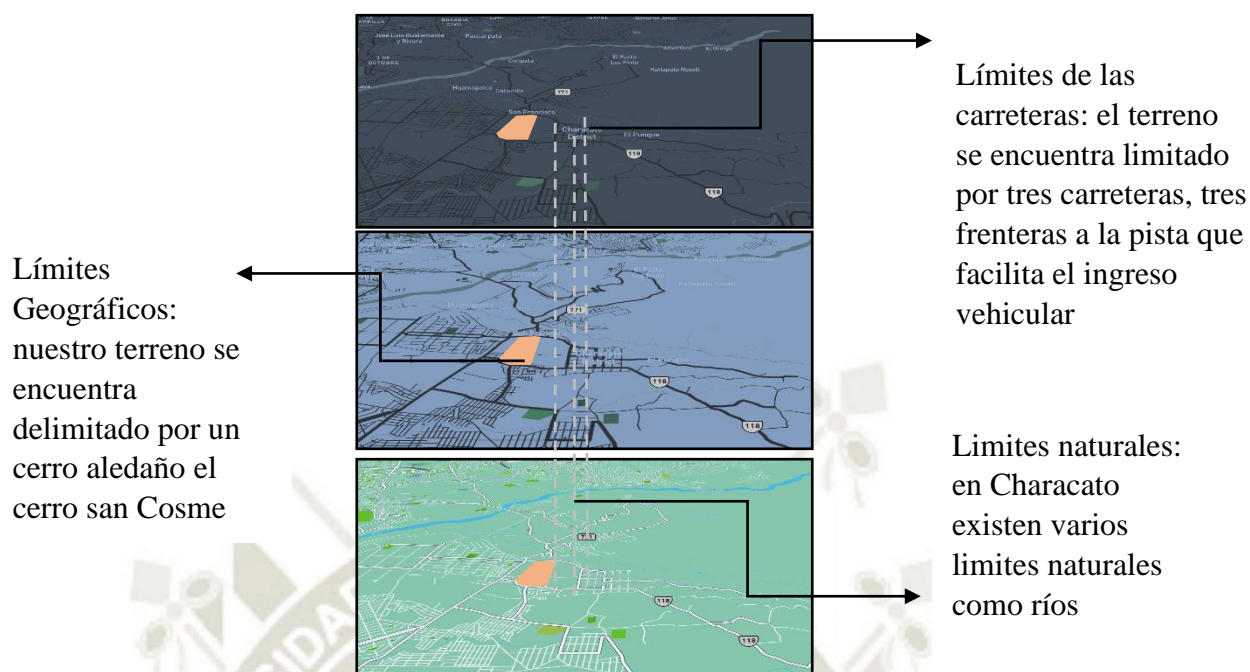


Fuente: Elaboración propia.

- Se busca un terreno que a futuro pueda expandirse, para lo cual el terreno elegido se presta para dicha premisa.
-  Posible área de expansión
- El terreno debe tener más de una vía que lo rodee para mejor la accesibilidad peatonal y vehicular.
-  Vías de acceso al centro de capacitación
-  Área terreno escogido

Límite de terreno

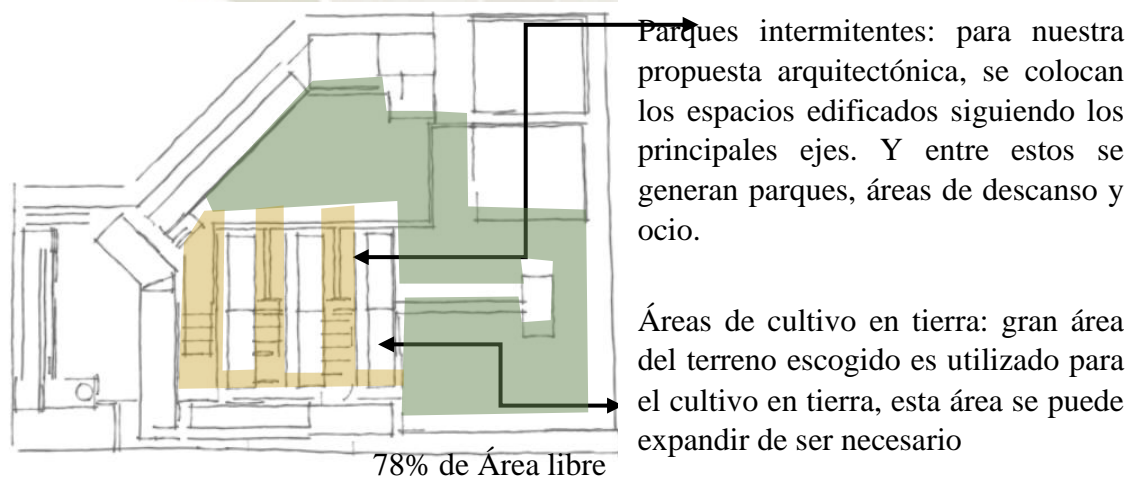
38. Grafico Límites por vías aledañas, límites geográficos



Fuente: Elaboración propia.

8.3.2 Forma

39. Grafico Esquema de distribución plazas y jardines en nuevo centro



Fuente: Elaboración propia.

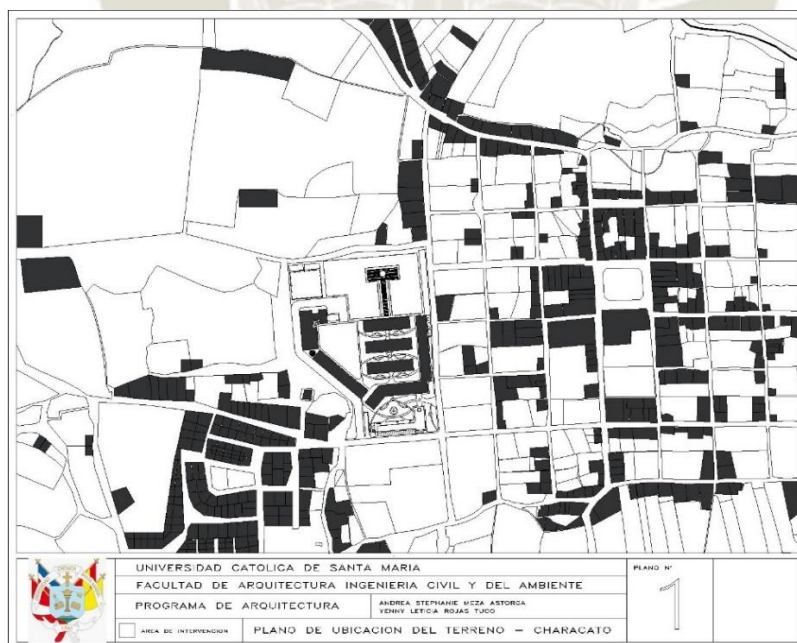
En Characato hay la peculiaridad que cada vivienda contiene grandes chacras y jardines alrededor y en centro de ellas, se quiere conservar esa característica en el nuevo centro por medio de variadas plazas y patios

Se conservará la tradición de techos inclinados que actualmente tiene las viviendas en Characato

El porcentaje de área libre para el proyecto es de un 78%, dentro de este porcentaje incluye el área de cultivo en tierra, los espacios de esparcimiento como: plazuelas y áreas verdes de recreación.

Plano en llenos y vacíos

86.Imagen plano llenos y vacíos

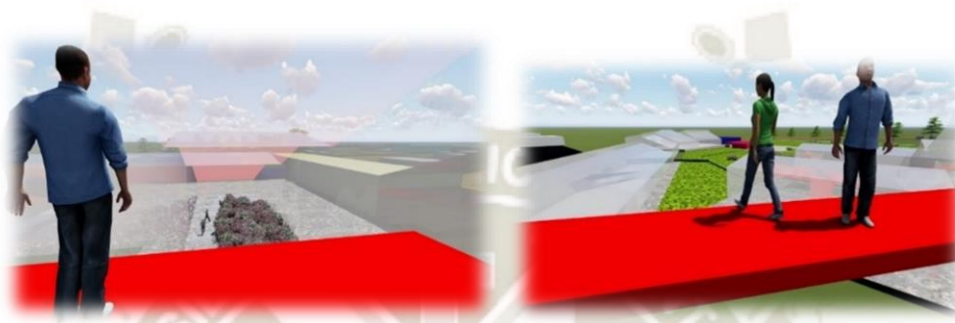


Fuente: Elaboración propia.

El plano muestra claramente la predominancia de los vacíos sobre los llenos siendo Characato un distrito predominantemente agrícola.

8.3.3 *Turismo*

87.Imagen Recorridos aéreos



Fuente: Elaboración propia.

- Se hará recorridos aéreos, para generar espacialidad a los ambientes generando áreas turísticas y de paseo, contemplación.
- El ingreso para el área turística es por la a Av. Colegio Nacional donde se ingresa a un espacio de recepción, donde se hará explicaciones se reunirán los grupos turísticos para seguir el recorrido y se hará el reparto de la información
- Esta área contara con un espacio de exposición permanente y un espacio de exposición temporánea

recorridos aéreos

8.3.4 *Sostenibilidad*

Se plantea varios aspectos para la sostenibilidad del proyecto.

- Le realizara la venta por medio de mercado, a modo de generar ganancias de los productos que se cosecharon para las prácticas en tierra, productos como papa, arroz, camote, quinua, trigo, etc.
- La utilización de paneles solares clocados en el área invernadero en los techos inclinados para la captación de energía solar para su aprovechamiento
- reutilización del agua de los canales de regadíos existentes, el terreno escogido cuenta con canales de regadío que ayudaran para el uso de aguas
- Uso de biodigestores para la optimización de manejo de desechos orgánicos, El biodigestor, realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos. Además, los lodos residuales se pueden extraer y utilizarse como abono o fertilizante para plantas. (*¿Para qué sirve el biodigestor? - Rotoplas, s/f*)
- Colocar techos verdes para que así absorban el agua de la lluvia, reduzcan las temperaturas, aportar a la aislación térmica de las cubiertas, e integrarse efectivamente al medio ambiente natural.

8.3.5 Estudio Malla Curricular

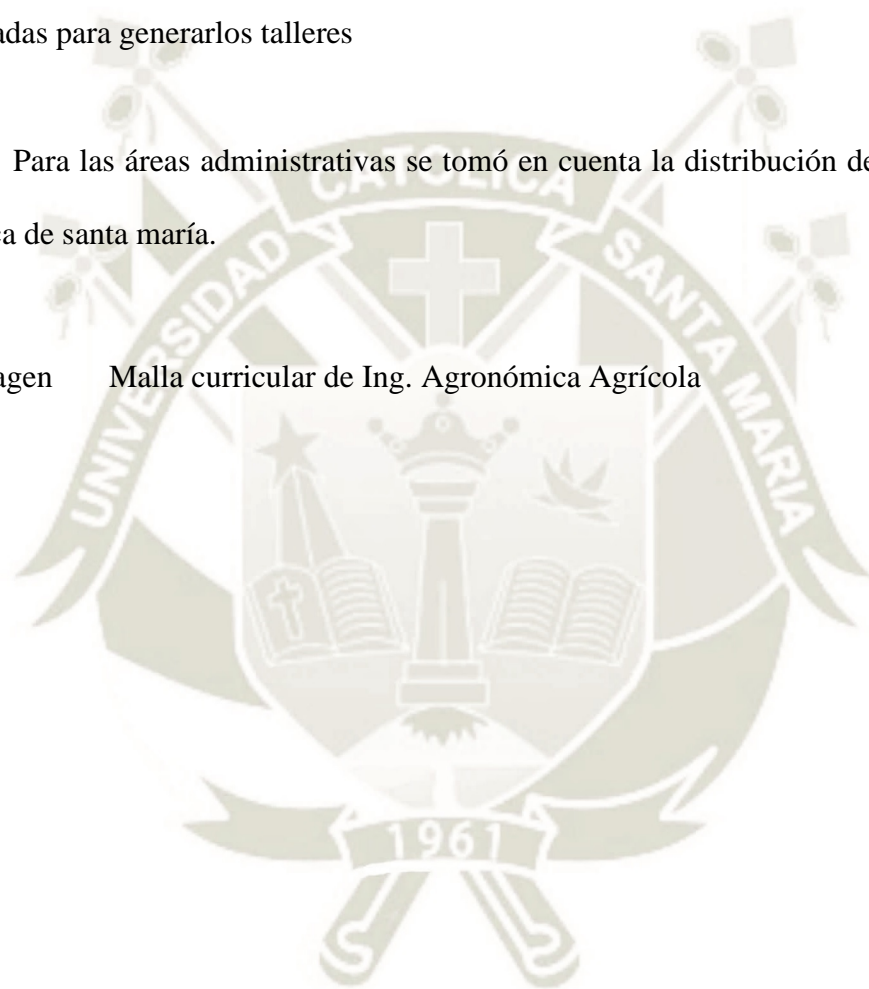
Para realizar el programa curricular se procuró tomar como ejemplo el plan de estudios de la facultad de Ing. Agronómica y agrícola de la Universidad Católica Santa María para poder hacer aulas aptas para que los alumnos estudien en ellas y así elaborar aulas teóricas, aulas prácticas y añadir aulas especiales equipadas para nuevas tecnologías de cultivos, de esta forma los estudiantes de la Universidad mencionada podrán llevar

acabo sus estudios con ambientes óptimos a igual que los pequeños agricultores se podrán beneficiar de este centro y potenciar sus actividades mediante cursos teóricos y cursos prácticos además de eventos que ayuden a su aprendizaje.

También se tomó en cuenta las diferentes necesidades de los agricultores, áreas adecuadas para generarlos talleres

Para las áreas administrativas se tomó en cuenta la distribución de la universidad católica de santa maría.

88.Imagen Malla curricular de Ing. Agronómica Agrícola



I SEMESTRE	II SEMESTRE	III SEMESTRE	IV SEMESTRE
Doctrina Social De La Iglesia	Comunicación Oral y Escrita	Desarrollo de la Personalidad	Filosofía
Matemática	Metodología del Trabajo Universitario	Física General	Taller Arte y Deporte
Botánica agrícola	Cálculo	Maquinaria Agrícola	Agroecología
Introducción a la Ingeniería Agronómica y Agrícola	Botánica Sistemática	Ecología y Educación Ambiental	Topografía
Biología	Microbiología de Suelos	Bioquímica	Sanidad Vegetal I
Química inorgánica	Química Orgánica	Edafología	Fisiología Vegetal

■ Estudios Generales
 ■ Formación Profesional
 ■ Electivos

Fuente: (*Malla Curricular de Ingeniería Agronómica y Agrícola - UCSM, s/f*)

89.Imagen Malla curricular de Ing. Agronómica Agrícola

V SEMESTRE	VI SEMESTRE	VII SEMESTRE	VIII SEMESTRE	IX SEMESTRE	X SEMESTRE
Gestión de Proyectos	Realidad Nacional y Ciudadanía	Hidrología	Aguas subterráneas	Costos y presupuestos de Proyectos de Riego	Software Agrícola
Estadística y Probabilidades	Propagación de Viveros e Invernaderos	Relación Suelo-agua-planta	Agricultura Orgánica	Mercadeo Agrícola	Formulación y Evaluación de Proyectos Agrícolas
Agrotecnia	Fitomejoramiento	Producción y uso de Forrajes	Manejo de Malezas	Tesis en Ingeniería Agrícola I	Manejo y control de Semillas
Genética Molecular Agrícola	Manejo y Conservación de Suelos	Producción Olerícola	Floricultura y paisajismo	Producción Frutícola	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades
Sanidad Vegetal II	Hidráulica	Biotechnología Vegetal	Diseños Experimentales agrícolas	Extensión Agrícola y Relaciones comunitarias	Manejo de Post Cosecha de Frutas y Hortalizas
Fertilidad de Suelos	Principios de Irrigación	Regulación e Inspección Fitosanitaria	Fruticultura	Producción de cultivos Herbáceos	Tesis en Ingeniería Agronómica y Agrícola
		Topografía	Climatología y Fenología Agrícola	Diseño de Riego Presurizado	Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas
		Fertirriego	Automatización y tecnología agrícola	Diseño de Infraestructura Menor de Riego	Gestión Integral de Recursos Hídricos

■ Estudios Generales
 ■ Formación Profesional
 ■ Electivos

Fuente: (*Malla Curricular de Ingeniería Agronómica y Agrícola - UCSM, s/f*)

Según la malla curricular para estos cursos se necesitará aulas teóricas para los estudios generales, aulas de prácticas, aulas prácticas especiales, aulas prácticas al aire libre y laboratorios para usos experimentales.

8.4 Análisis funcional

8.4.1 Programa Arquitectónico

ZONA	ÁREA	SUB ÁREA	P	V	CANT.	M2	SUBTOTAL	TOTAL, M2
INGRESO	Ingreso Principal	Rampa de Ingreso	x		1	150.84	150.84	3670.09
		Plaza de Ingreso	x		1	162.77	162.77	
	caseta de vigilancia		x		1	18.15	18.15	
	Ingreso Personal	Ingreso secundario del personal	x		1	81.91	81.91	
	Ingreso Vehicular	Ingreso al sótano		x	1	70.89	70.89	
		Ingreso a la Parte Superior		x	1	3158.13	3158.13	
	Ingreso Área de Exhibición		x		1	15.49	15.49	
	ingreso mercado		x		1	11.91	11.91	
RECEPCIÓN	Zona de Espera	Área de recepción	x		1	138.59	138.59	291.81
		área de sillas de espera	x		1	30.13	30.13	
	Zona de Informes	Inf. Estudiantiles	x		1	20.05	20.05	
		Inf. Turísticos	x		1	22.05	22.05	

ÁREA ADMINISTRATIVA	Zona Caja		x		1	27.75	27.75	
	Servicios Higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	26	26	
		SSHH Hombres	x		1	27.24	27.24	
	Control de Ingreso		x		1	12.28	12.28	808.16
	Recepción	Hall de recepción	x		1	12.28	12.28	
		Área secretaria recepción	x		1	11.1	11.1	
	Área de descanso	Sala de descanso profesores	x		1	23.1	23.1	
		Dirección académica	x		1	12.67	12.67	
		Informes	x		1	10.72	10.72	
	Comedor Docentes		x		2	35.68	71.36	
	Servicios Higiénicos Adm.	SSHH Mujeres	x		2	11.7	23.4	
		SSHH Hombres	x		2	11.7	23.4	
	Informes	Secretariado	x		1	23.4	23.4	
		presupuesto	x		1	23.4	23.4	
	Dirección	ofic. Director	x		1	33.49	33.49	

		SSHH Dirección	x		1	2.98	2.98
	pasillos		x		1	99.78	99.78
	Hall Recepción		x		1	28.03	28.03
	Sala de Reuniones		x		1	59.18	59.18
	Contabilidad		x		1	26.53	26.53
	RRHH		x		1	18.2	18.2
	Oficinas	coordinación de laboratorio	x		1	11.7	11.7
		coordinación Área de Exhibición	x		1	11.7	11.7
		información académica	x		1	11.7	11.7
		control administrativo	x		1	11.7	11.7
		archivos académicos	x		1	11.7	11.7
		cooperación institucional	x		1	11.7	11.7
		responsabilidad social	x		1	11.7	11.7
		control de productos agrarios	x		1	11.7	11.7
		control de materiales	x		1	11.7	11.7

		desarrollo agrícola	x		1	11.7	11.7	
		investigación	x		1	11.7	11.7	
		innovación y desarrollo	x		1	11.7	11.7	
		gestión de proyectos	x		1	11.7	11.7	
		control de calidad	x		1	11.7	11.7	
		unid. Técnica financiera	x		1	11.7	11.7	
		proyectos de inversión	x		1	11.7	11.7	
		planeamiento	x		1	11.7	11.7	
		Asesoría	x		1	9	9	
		Asuntos legales	x		1	12.28	12.28	
		Defensoría Académica	x		1	11.7	11.7	
		Auditoría académica	x		1	24.55	24.55	
		Imagen y Promoción	x		1	36.43	36.43	
BIBLIOTECA	Recepción		x		1	43.06	43.06	416.75
	Área de Libros		x		1	98.36	98.36	
	Área lectura	general	x		1	123.35	123.35	

		salón privado 1	x		1	8.72	8.72	
		salón privado 2	x		1	19.29	19.29	
		salón privado 3	x		1	17.56	17.56	
	Área de computo		x		1	78.41	78.41	
	Servicios Higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	14	14	
		SSHH Hombres	x		1	14	14	
AUDITORIO	Recepción	Hall de recepción	x		1	101.96	101.96	1042.95
		Área Informes	x		1	32.38	32.38	
		Escaleras	x		4	14.82	59.28	
		ascensor	x		2	7.48	14.96	
	servicios higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	12.4	12.4	
		SSHH Hombres	x		1	12.4	12.4	
	salón de usos múltiples	salón social	x		1	179.93	179.93	
		almacén	x		1	18.43	18.43	
		cocina	x		1	14.78	14.78	
		baño	x		1	3.58	3.58	

	auditorio	área de sillas	x		1	291.33	291.33	
		cuarto de maquinas	x		1	55.41	55.41	
		pase lateral	x		1	75.77	75.77	
		escenario	x		1	41.57	41.57	
		vestuario	x		1	61.95	61.95	
		almacén	x		2	14.35	28.7	
	Servicios Higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	19.06	19.06	
		SSHH Hombres	x		1	19.06	19.06	
AREA DE EXHIBICIÓN	Recepción		x		1	119.98	119.98	919.48
	Exhibición permanente		x		1	413.05	413.05	
	Exhibición temporal		x		1	294.2	294.2	
	Almacén		x		1	41.85	41.85	
	Servicios Higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	25.75	25.75	
		SSHH Hombres	x		1	24.65	24.65	
MERCADO	Productos en estante		x		1	157.16	157.16	973.84

	Área de puestos mercado		x		1	272.67	272.67	
	Cafetería		x		1	42.41	42.41	
	Almacén y Despacho		x		1	100.84	100.84	
	Servicios Higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	21.57	21.57	
		SSHH Hombres	x		1	20.7	20.7	
	Despacho Vehicular			x	1	138.09	138.09	
	Área despacho camiones			x	1	220.4	220.4	
TALLERES	Cultivo de sustrato		x		1	377.86	377.86	1508.11
	Vivero forestal		x		1	376.79	376.79	
	Vivero ornamental		x		1	376.55	376.55	
	Muros verdes		x		1	376.91	376.91	
VESTIDORES	Duchas		x		1	26.91	26.91	174.91
	Servicios Higiénicos	SSHH Mujeres	x		1	21.1	21.1	
		SSHH Hombres	x		1	20.15	20.15	
	Cambiadores	Camb. Mujeres	x		1	53.15	53.15	

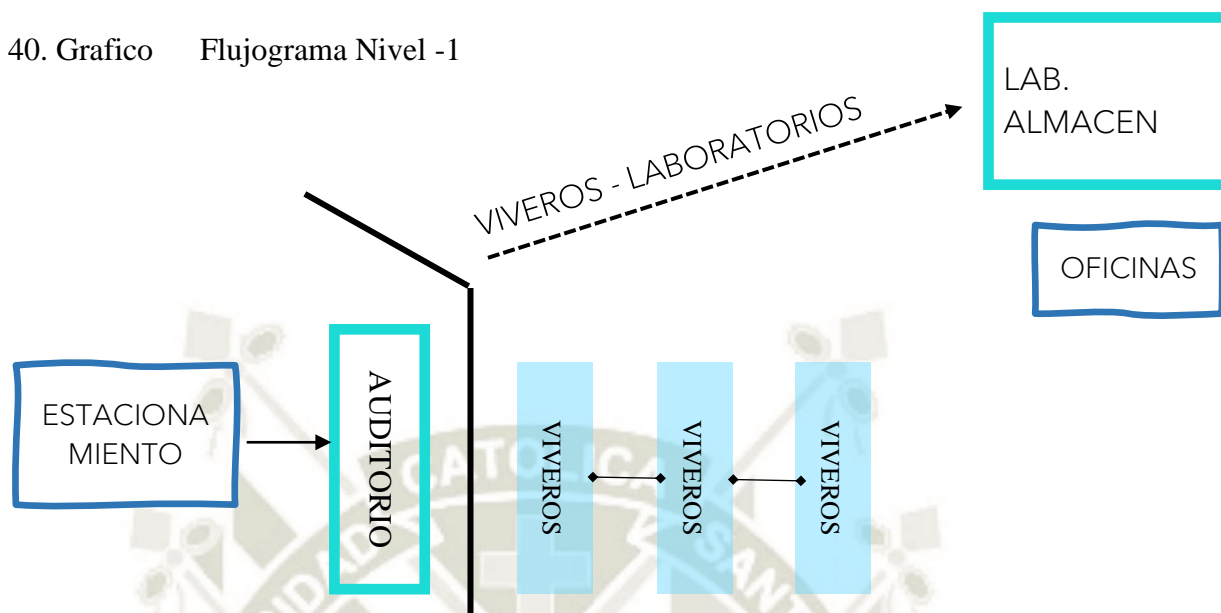
		Camb. Hombres	x		1	53.6	53.6	
LABORATORIOS	Lab. Taller		x		2	279.26	558.52	805.83
	Lab. Computo 1		x		1	137.48	137.48	
	Lab. Computo 2		x		1	109.83	109.83	
ALMACÉN	Almacén		x		1	503.48	503.48	2204.48
	Área descarga y maniobra camiones			x	1	1701	1701	
ADMINISTRACIÓN MERCADO	Oficinas	Ofc. Gerente	x		1	31.77	31.77	192.42
		Ofc. Personal	x		1	38.14	38.14	
	Recepción		x		1	40	40	
	Baños		x		3	2.05	6.15	
	Área Vehicular			x	1	76.36	76.36	
CUARTO DE MAQUINAS			x		1	170.28	170.28	170.28
ÁREA SOCIAL			x		1	68.11	68.11	68.11
VIVEROS	Sistema de Cultivo 1	Área de Cultivo	x		3	552.9	1658.7	3826.92
		cuarto de maquinas	x		3	54.74	164.22	

		almacén	x		3	30.6	91.8	
		Área de Cultivo	x		3	551.6	1654.8	
	Sistema de Cultivo 2	cuarto de maquinas	x		3	54.7	164.1	
		almacén	x		3	31.1	93.3	
ÁREA DE CULTIVO	exterior		x		1	16,078.28	16078.28	16078.28
TANQUE DE AGUA			x		1	2032.18	2032.18	2032.18
BIO DIGESTOR			x		2	266.01	532.02	532.02
ÁREAS LIBRES	Plazas, Áreas verdes		x		1	17,390.70	17390.7	20,87.38
TOTAL								56, 524.0

- Dentro del programa se contemplan los muros y circulación, siendo el 5% de cada una de las áreas

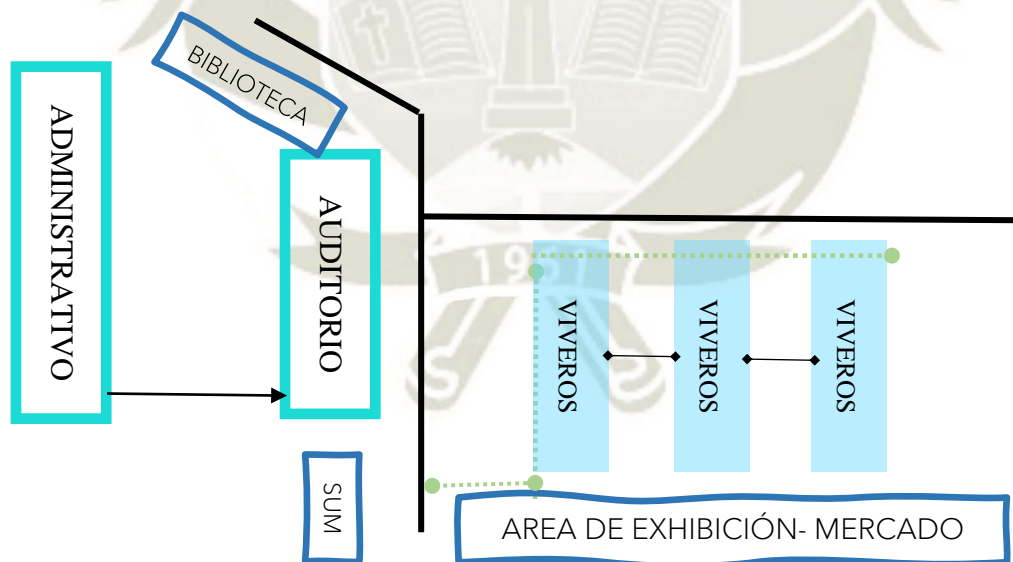
8.4.2 Flujograma

40. Grafico Flujograma Nivel -1



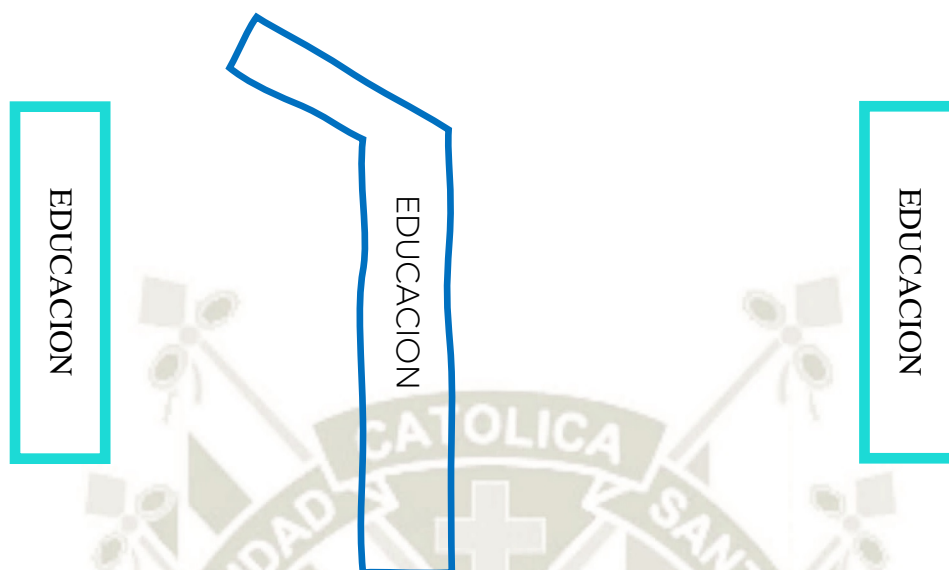
Fuente: Elaboracion propia.

41. Grafico Flujograma Nivel 1



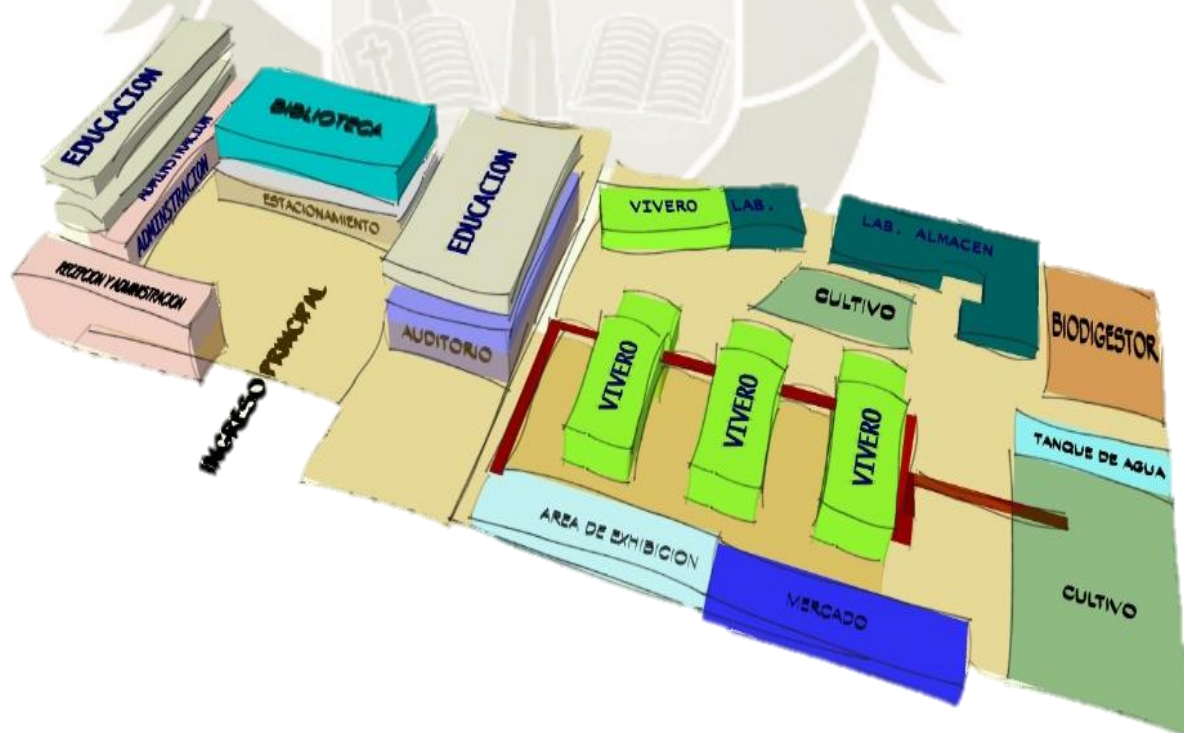
Fuente: Elaboracion propia.

42. Grafico Flujograma Nivel 2 Y 3



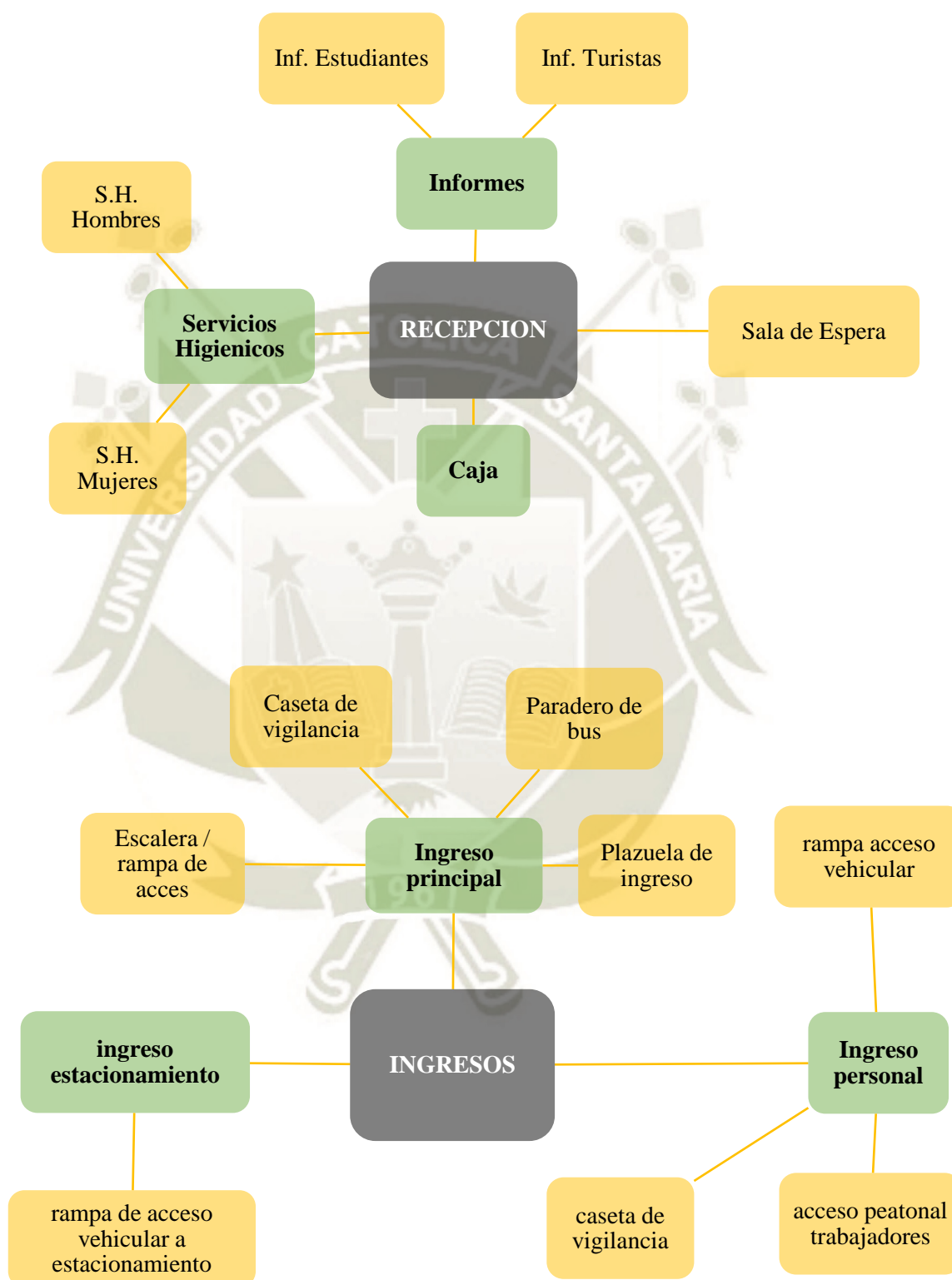
Fuente: Elaboracion propia.

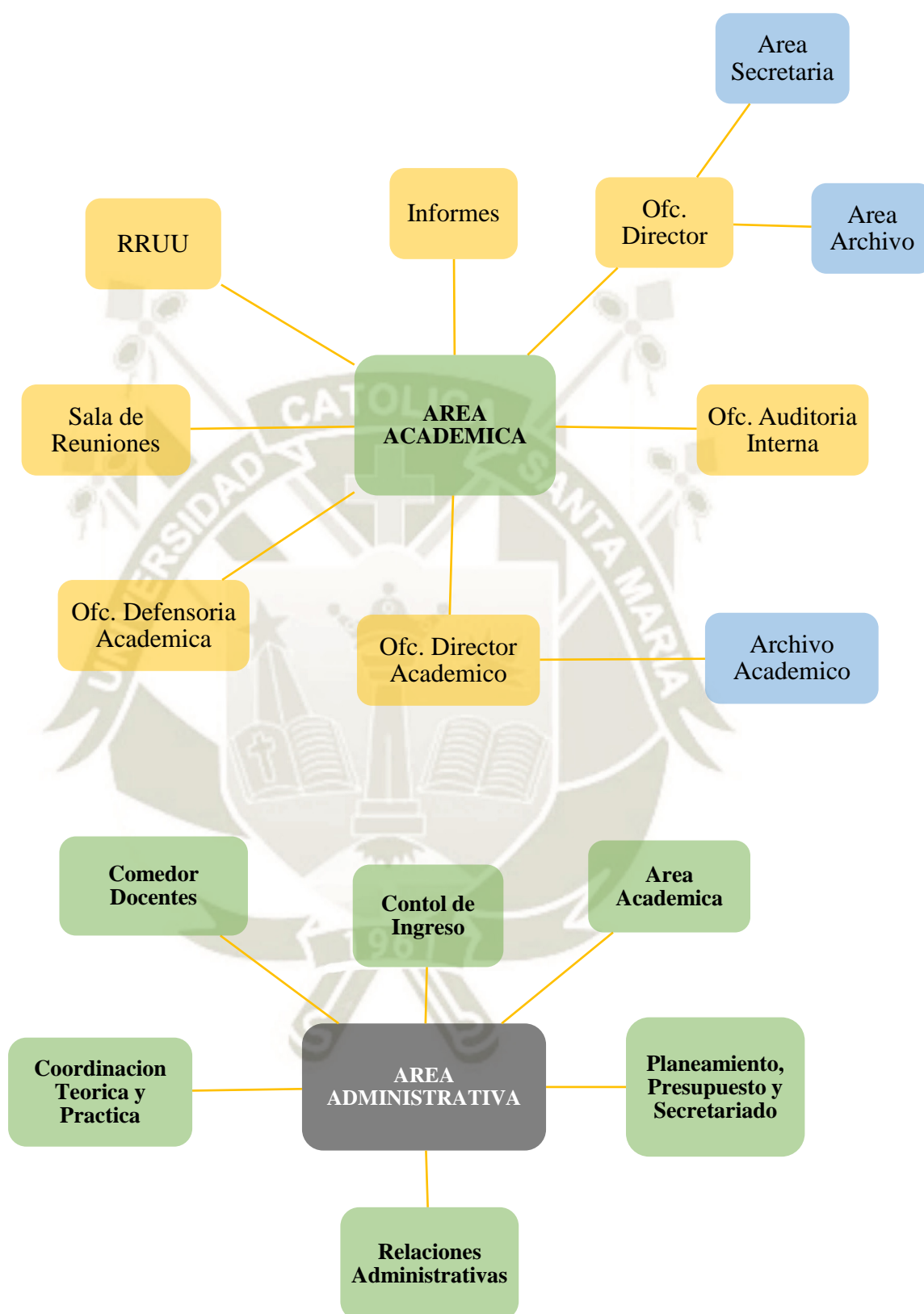
90.Imagen Flujograma de centro de capacitación.

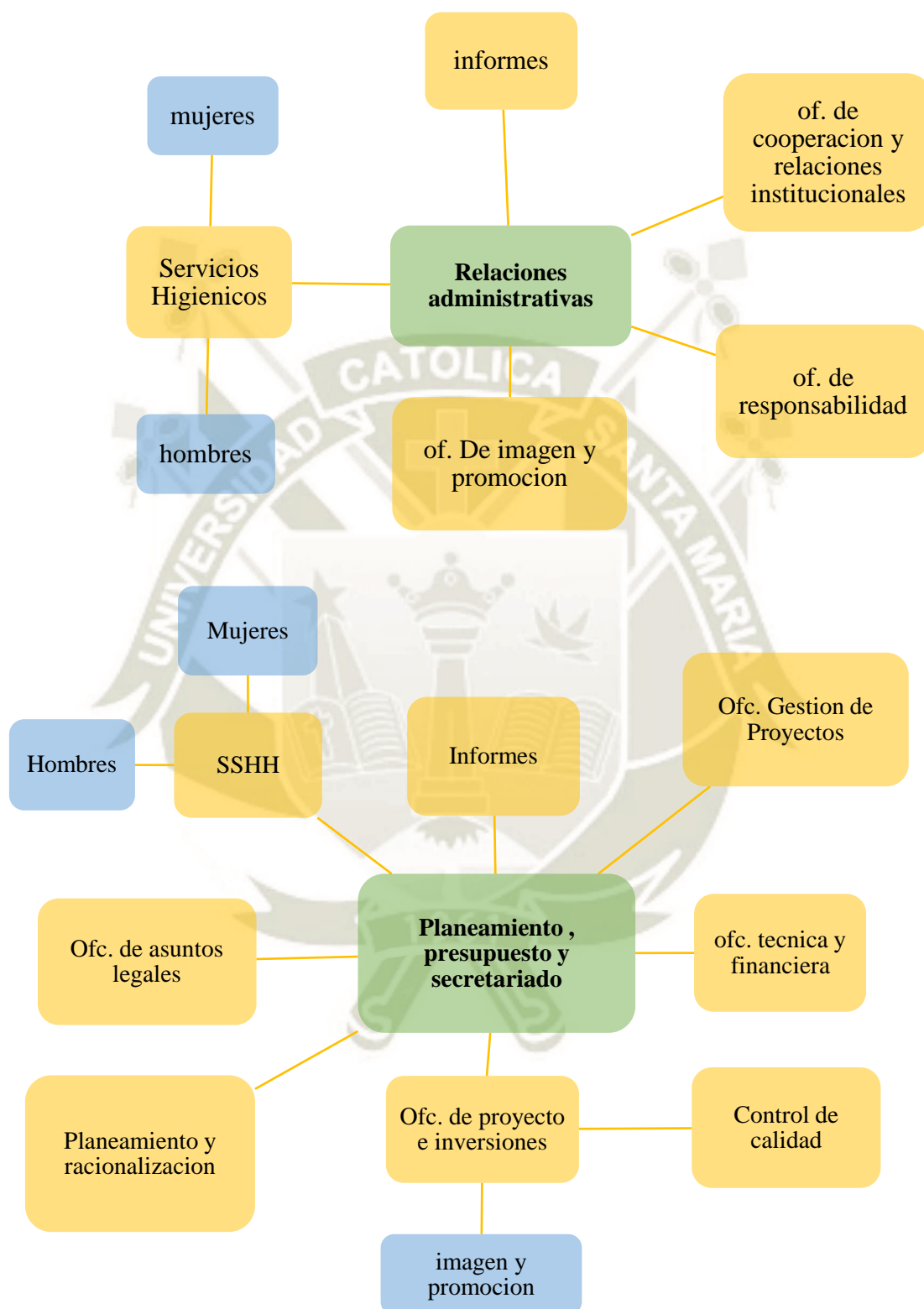


Fuente: Elaboracion propia.

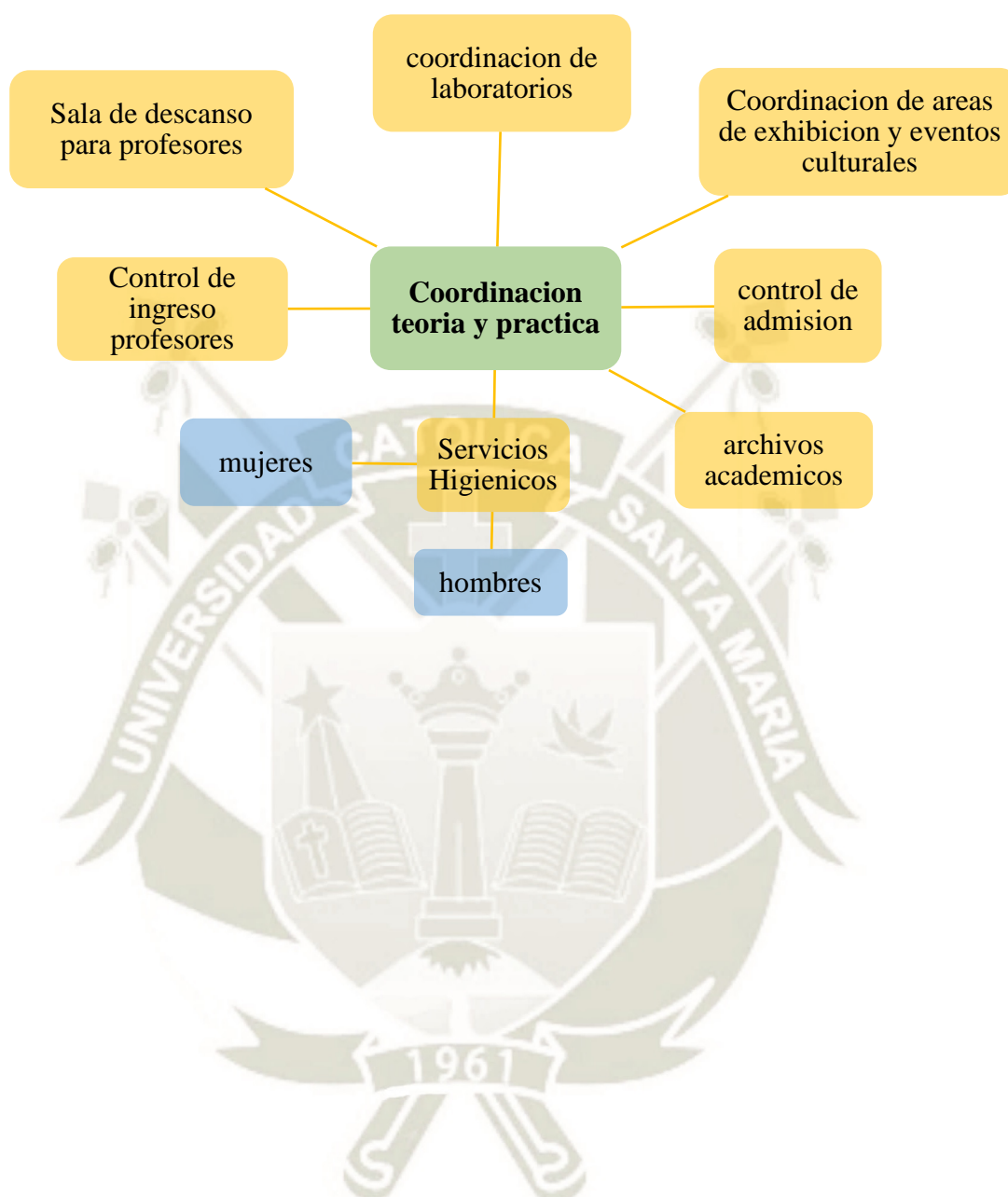
8.4.3 Organigrama

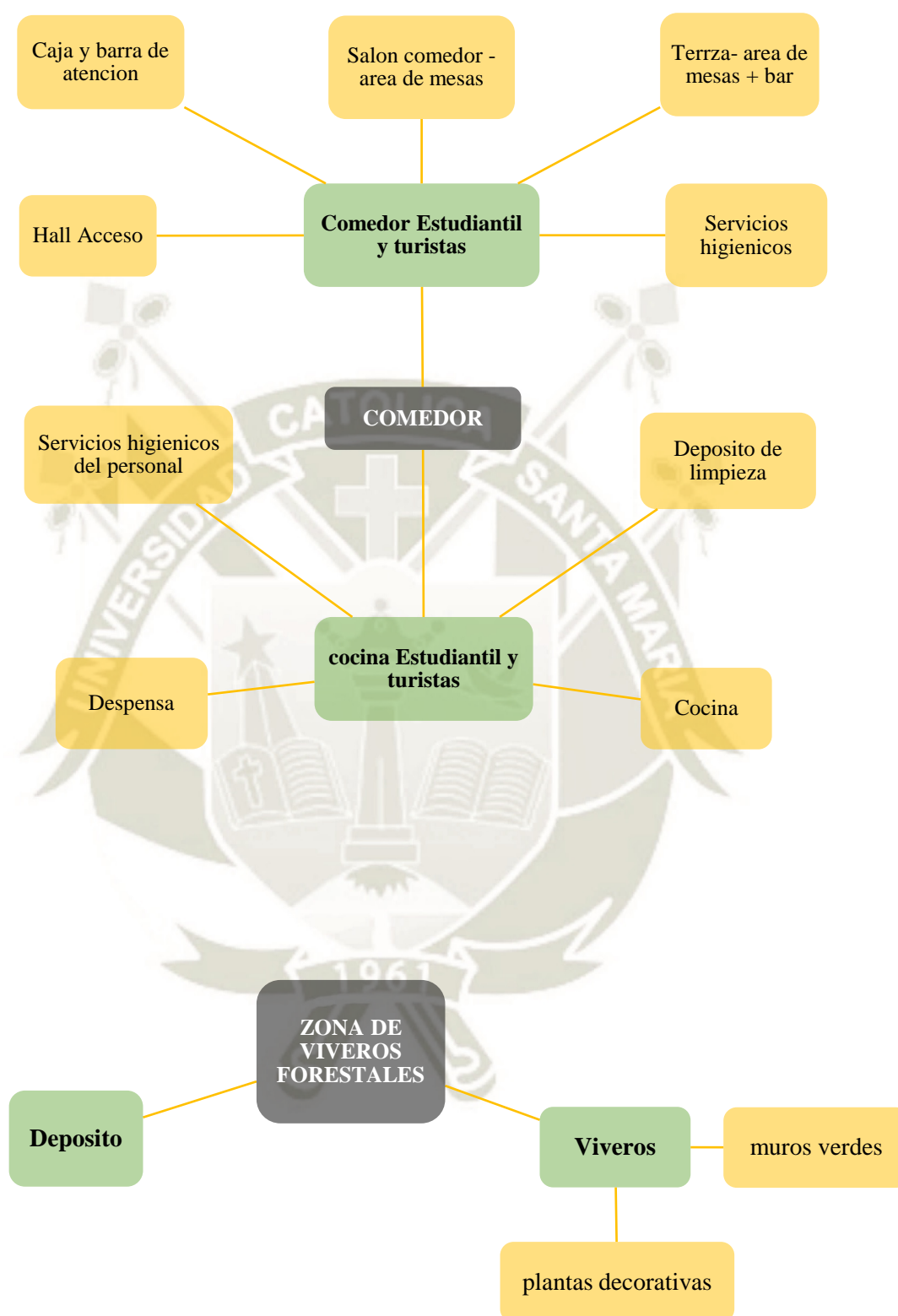


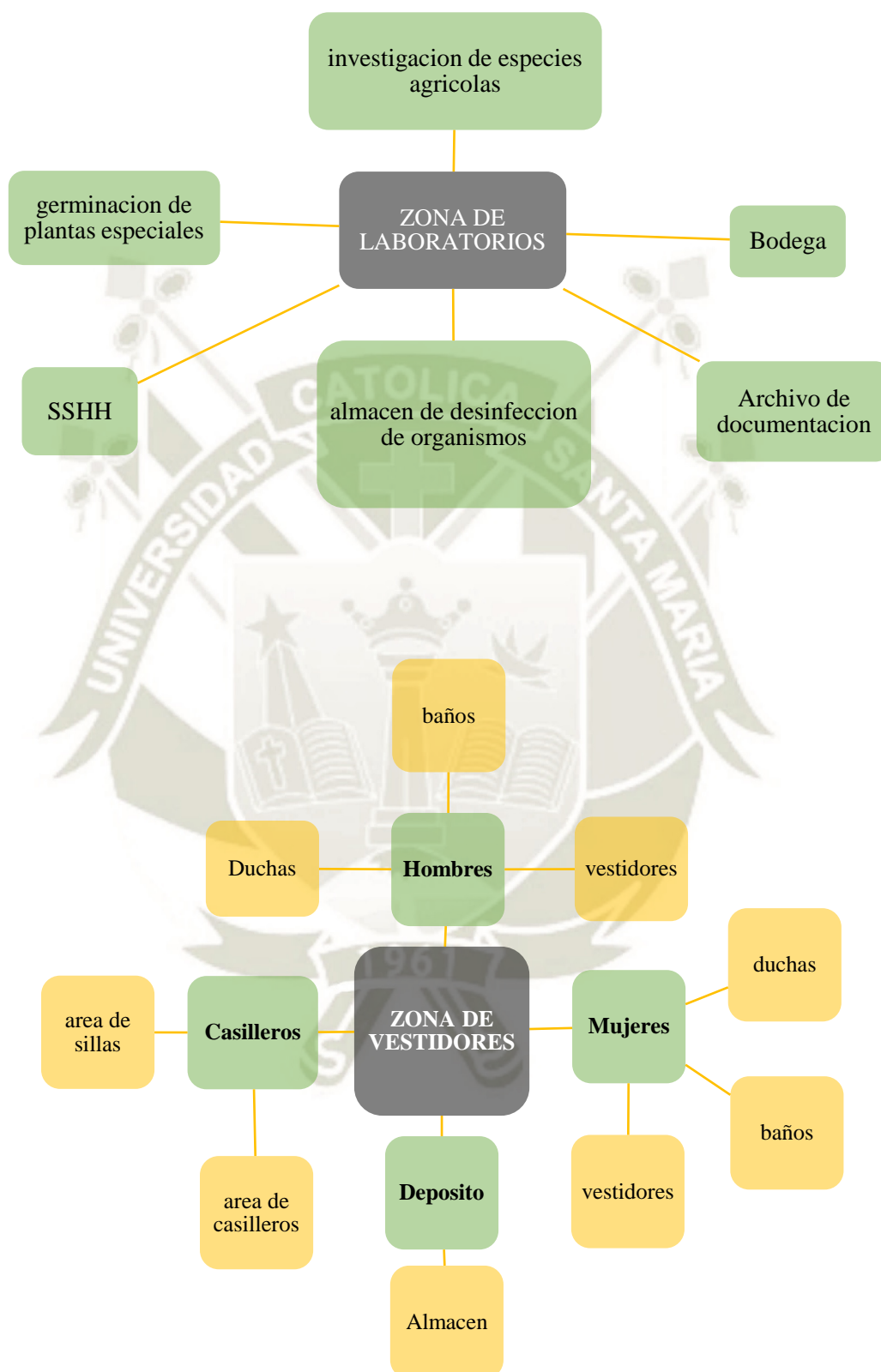




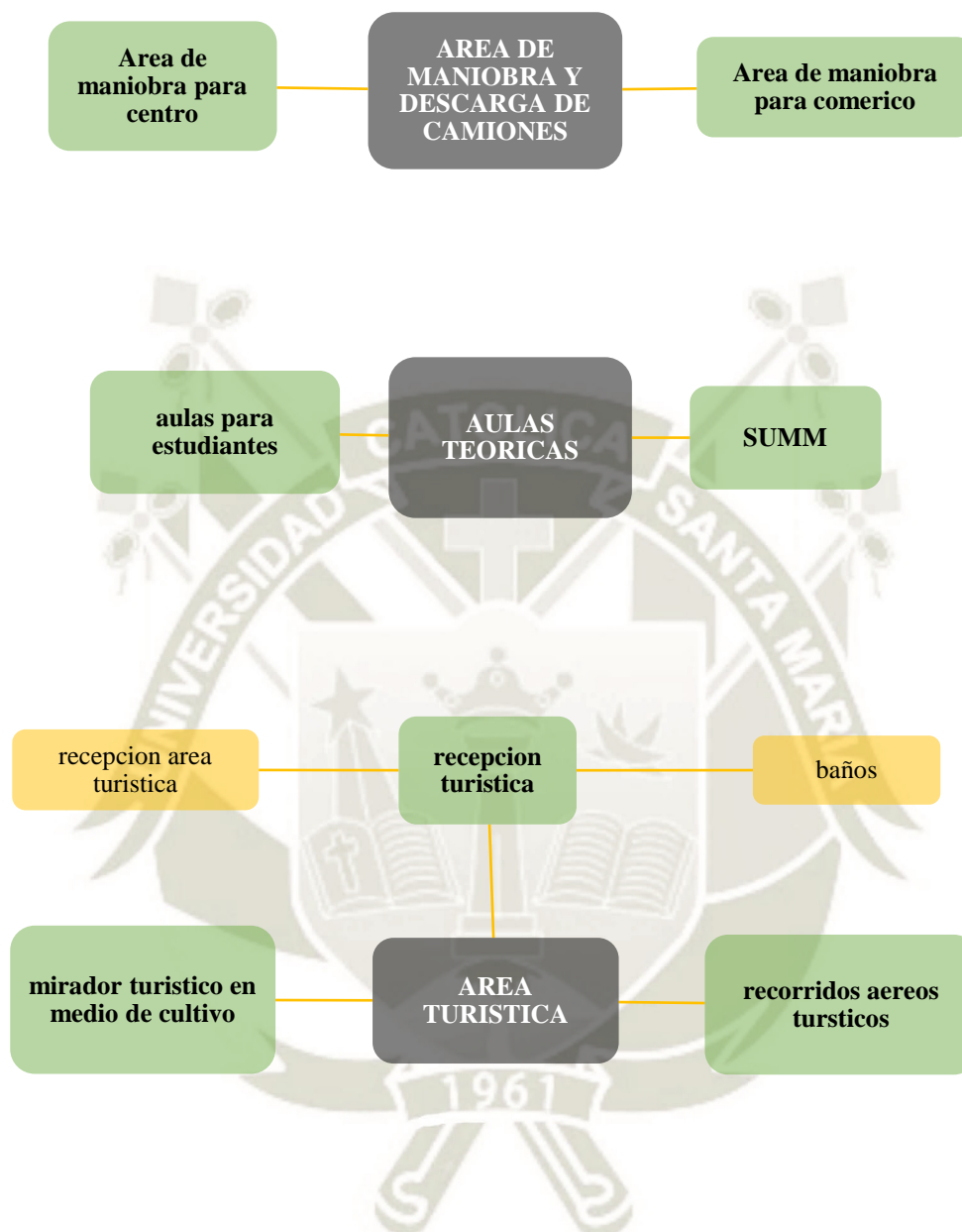


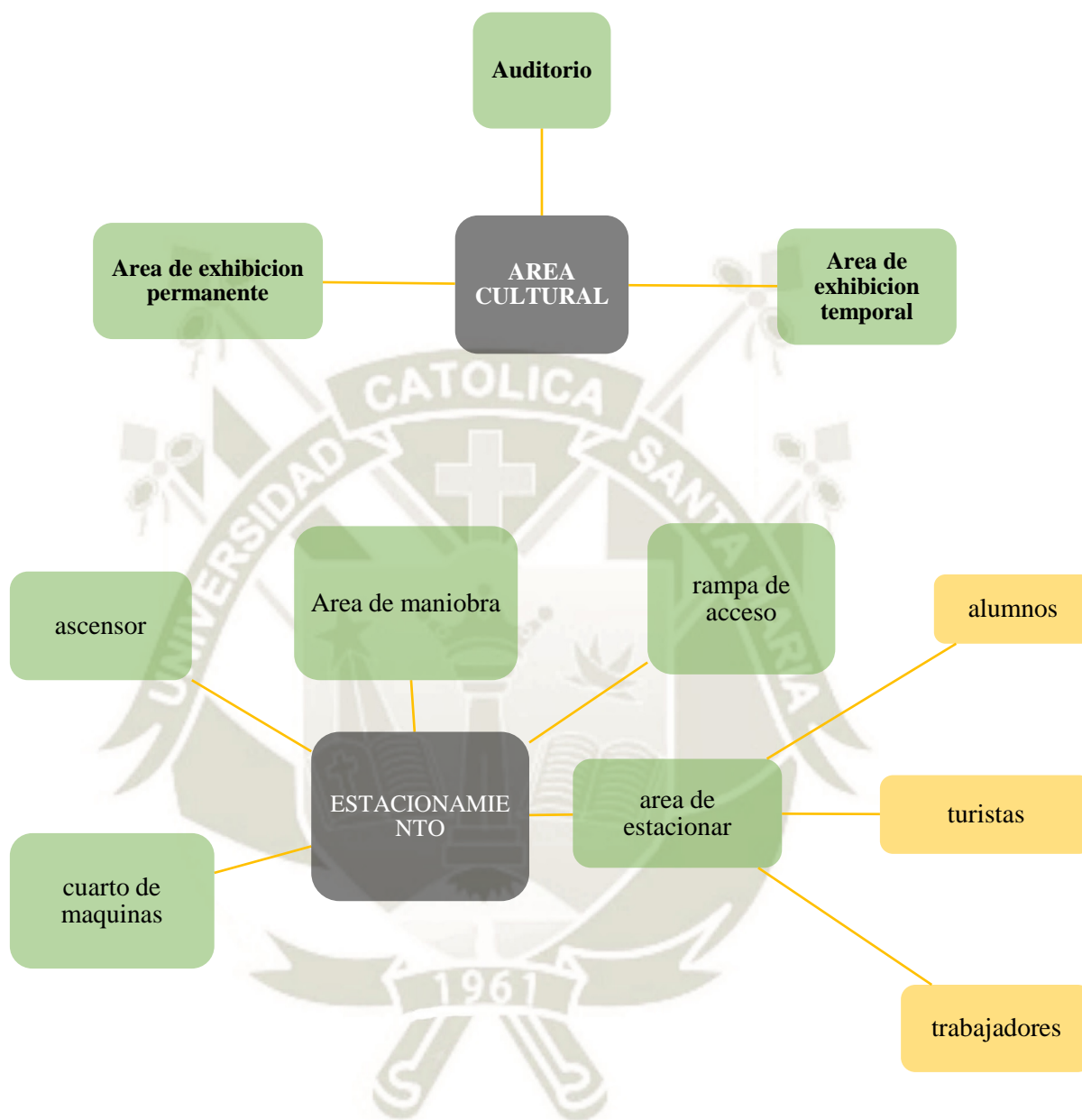


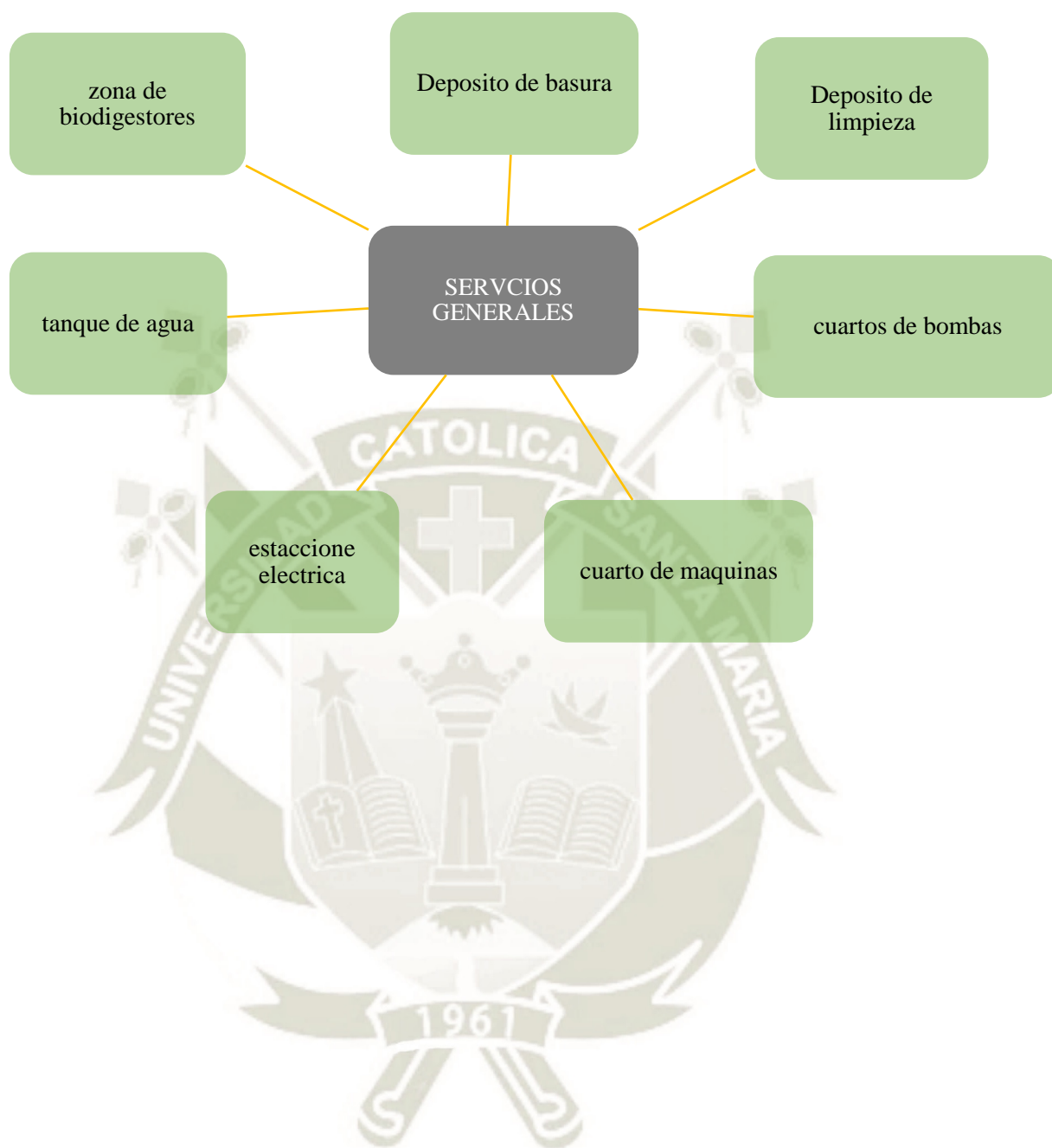














CAPÍTULO IX
9 PROPUESTA

9.1 Imagen

91.Imagen Perspectiva del centro de capacitación agrícola en el distrito de Characato



Fuente: Elaboración propia.

El proyecto mantiene una configuración urbana agrícola, los diferentes desniveles del terreno ayuda al dinamismo del proyecto, logrando crear cocheras subterráneas y áreas sociales como plazas en desniveles, generando una imponente espacialidad.

92.Imagen Patio interior



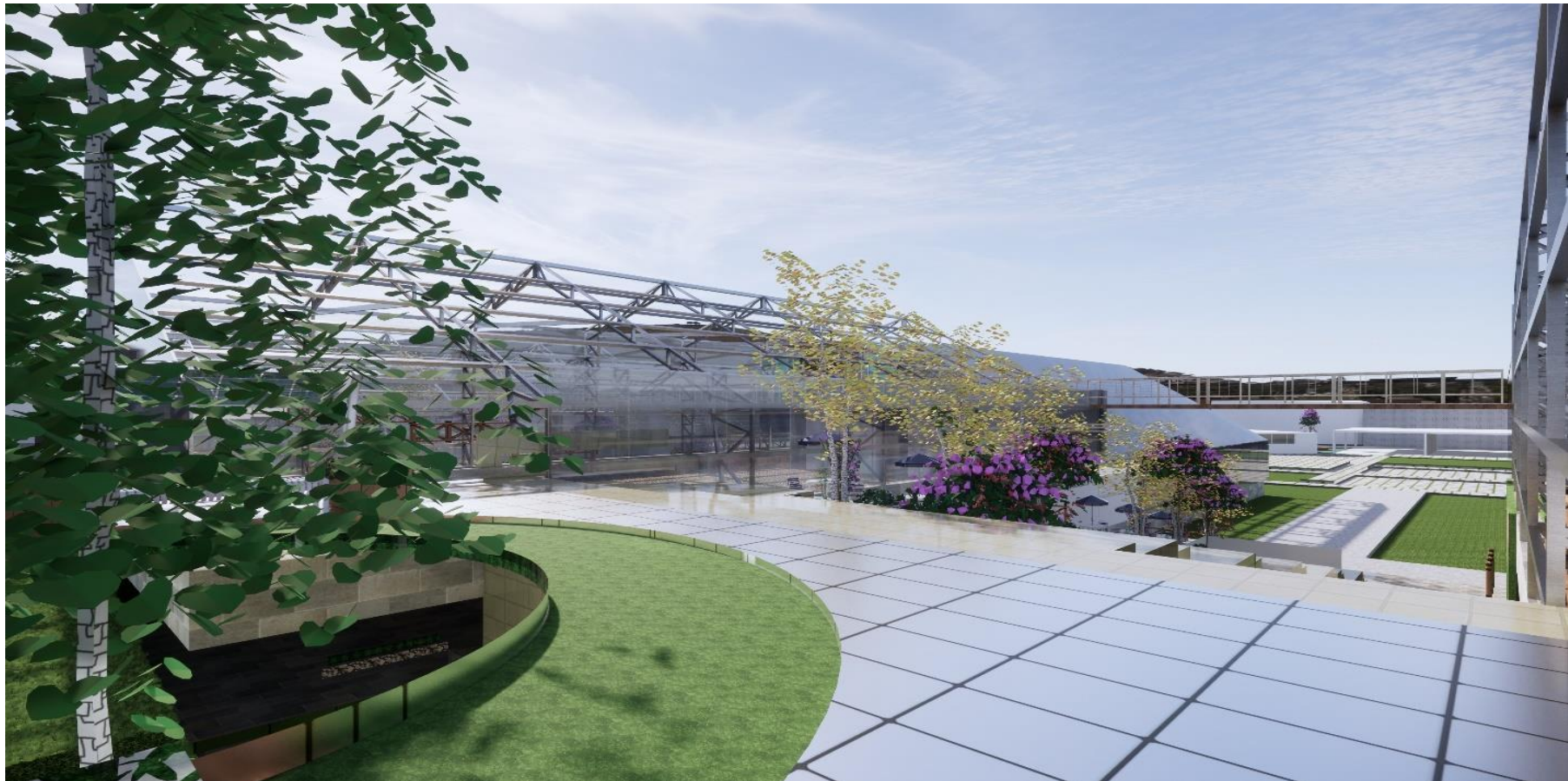
Fuente: Elaboración propia.

93.Imagen Patio de encuentro en interior de centro con mercado, ver ubicación en plano



Fuente: Elaboración propia.

94.Imagen Patio de encuentro en interior de centro con mercado, vista superior



Fuente: Elaboración propia.

95.Imagen Ingreso del área educativa hacia el área de practica de viveros para los estudiantes, ver ubicación en plano



Fuente: Elaboración propia.

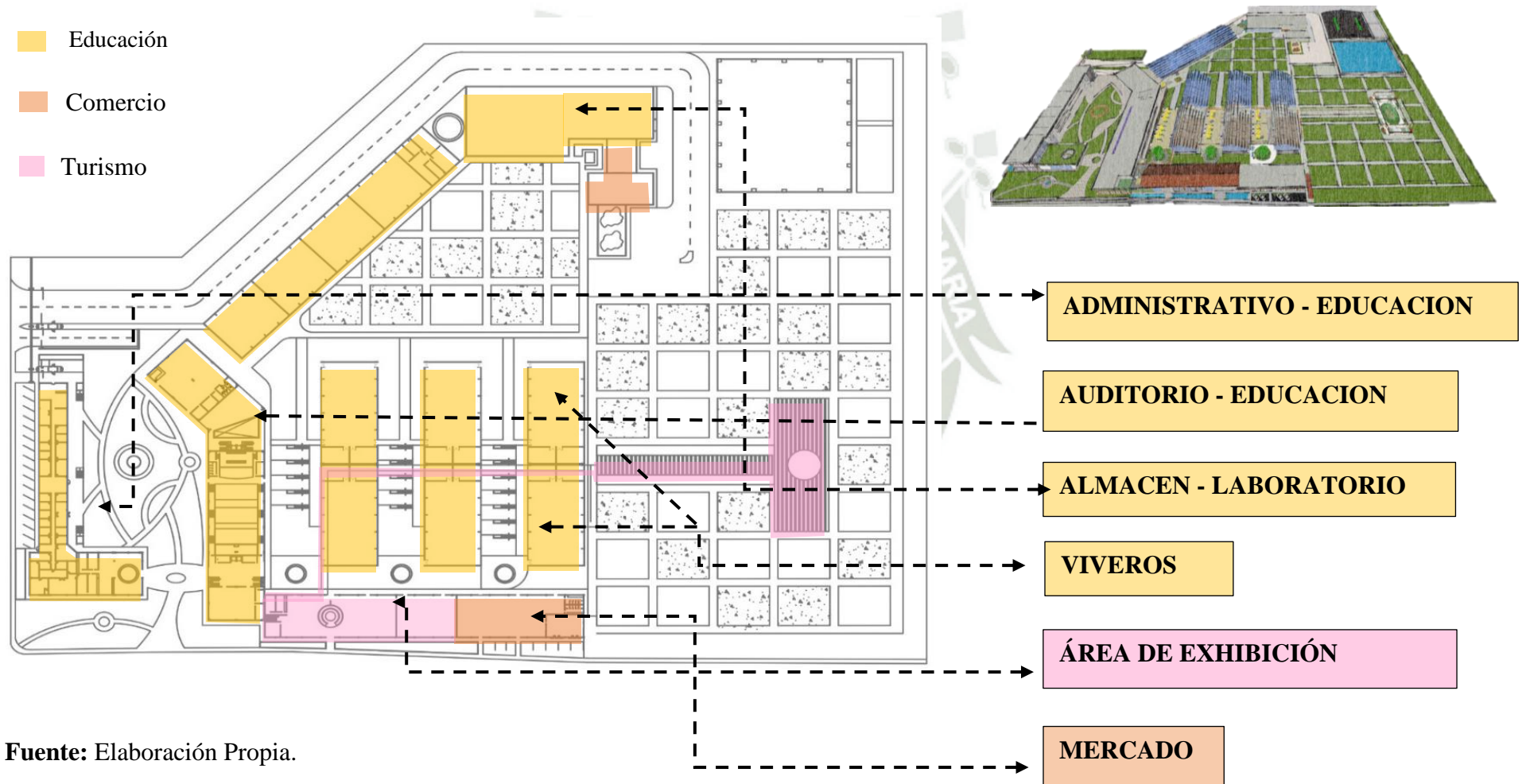
96.Imagen Perspectiva desde la calle Av. Colegio Nacional.



Fuente: Elaboración propia.

9.2 Sistemas Arquitectónicos

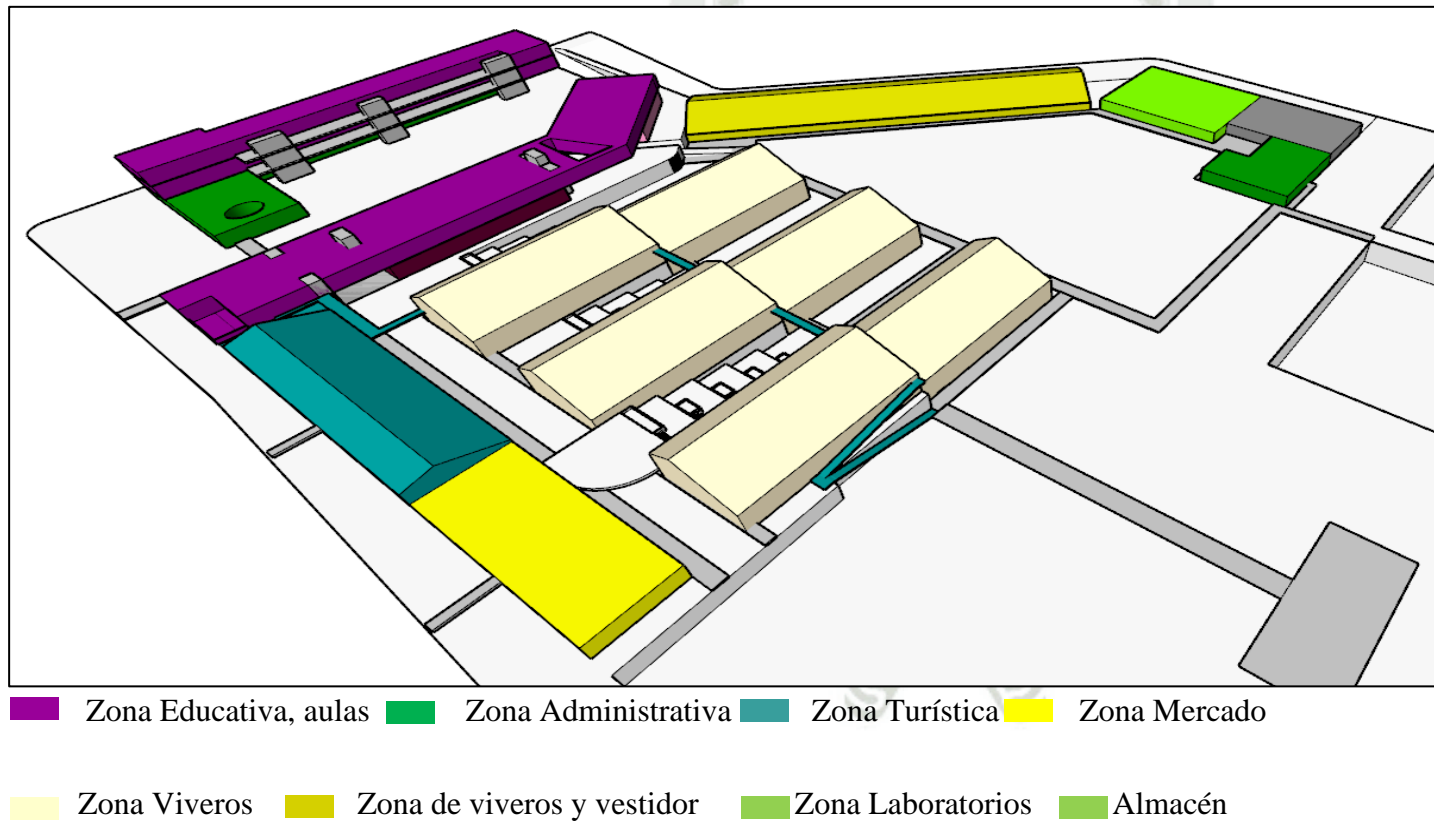
43. Grafico Esquema de Distribución de espacios en planta



Fuente: Elaboración Propia.

9.2.1 Sistema de espacios, volumetría por zonas

97.Imagen Diagrama de zonificación por colores según zonas



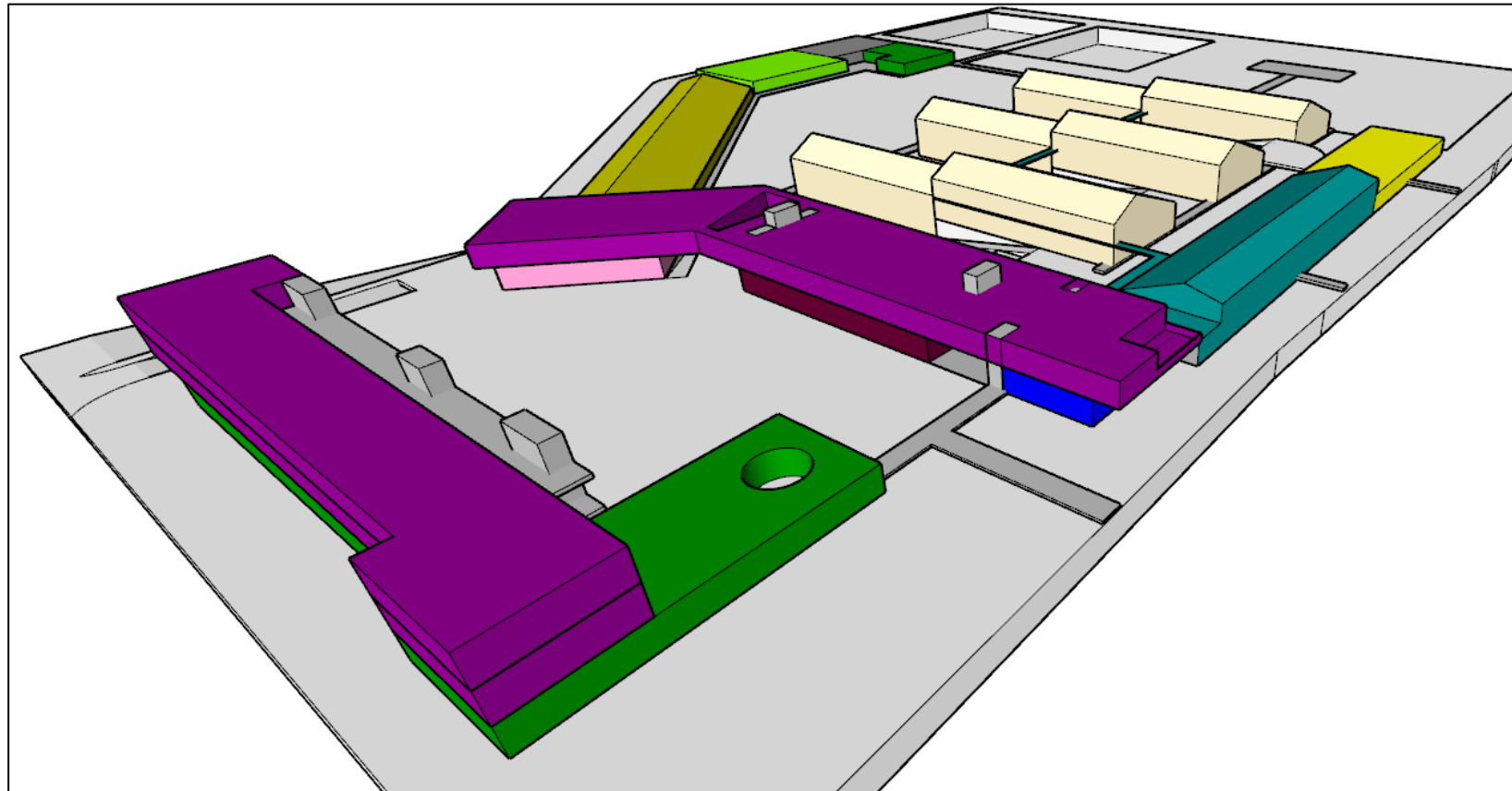
Fuente: Elaboración propia.

98.Imagen 3D de propuesta según volumetría



Fuente: Elaboración propia.

99.Imagen Zonificación de propuesta volumétrica desde otra perspectiva



 Zona Biblioteca  Zona Auditorio  Zona Salón de usos múltiples

Fuente: Elaboración propia.

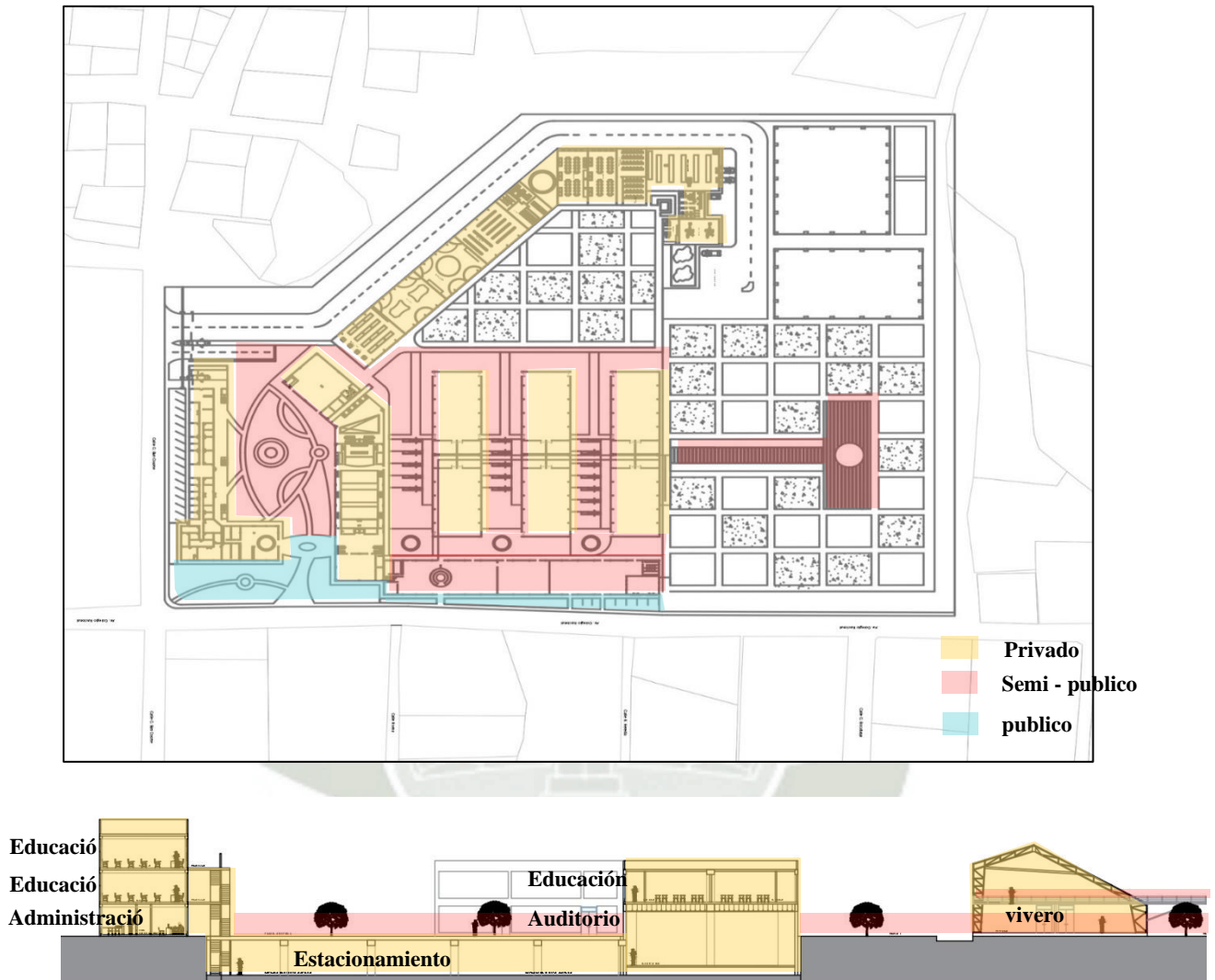
100.Imagen 3D de propuesta de imagen volumétrica anterior.



Fuente: Elaboración propia.

9.2.1.1 Dominios de los espacios públicos y privados

44. Grafico Esquema de Dominio de espacios



Fuente: Elaboración propia.

Se determina tres dominios público semi público y privado

En el **dominio público** se encuentra la plaza de recepción aledaño a la calle colegio nacional, en el centro de capacitación agrícola sería el único espacio de dominio público

En las áreas de **dominio semi - público** están las plazas internas y los patios del centro por donde pueden caminar tanto las personas que haga turismo los clientes de mercado y los estudiantes también las áreas de mercado y Area de Exhibición.

En el **dominio privado** están las áreas educativas auditorio, aulas, biblioteca viveros laboratorios y administración donde será el ingreso particular de estudiantes docentes y administrativos

9.2.2 *Sistemas de Espacios Abiertos.*

Los espacios abiertos serán generados a través de patios, plazas, cada recorrido peatonal o aéreo terminara en una plaza o patio de descanso.

Es importante para nuestro proyecto las plazas y patios ya que queremos dar la representación de la vivienda típica arequipeña llamada “casa patio” logrando un proyecto fluido y no una estructura compacta y pesada

45. Grafico Esquema en planta de Sistemas de espacios abiertos de la propuesta



Fuente: Elaboración propia.

PLAZA 1: Es la plaza de ingreso al centro de capacitación es un interfaz y transición entre la avenida principal y el centro de capacitación donde el usuario sentirá frescura por la vegetación, arborización y la gran cantidad de área verde para llegar al hall receptor del centro.

En esta primera plaza se visualiza el pabellón A y el pabellón B esta área de recepción será abierta al público en general.

101.Imagen Vista de plaza de ingreso a centro



Fuente: Elaboración propia.

PLAZA 2: Plaza para administrativos y alumnado es la plaza de descanso y distribución para ellos y para los pabellones A Y B donde se encuentra las aulas, el hall de recibimiento, biblioteca y oficinas administrativas esta plaza también tiene lugares de descanso y sombra, bastantes árboles que dan confort de frescura al usuario aquí el alumnado recibe sus clases teóricas y es de uso restringido para el usuario externo.

102.Imagen Vista de plaza 2 mirando al pabellón de aulas y bibliotecas.



Fuente: Elaboración propia.

103.Imagen Vista de plaza 2 mirando al pabellón de administración



Fuente: Elaboración propia.

PATIO PLAZA 3: Llamado así por su menor tamaño a comparación de las plazas antes mencionadas este patio plaza fue creado para que los estudiantes puedan desplazarse

peatonalmente a sus viveros por medio de gradas y rampas que remata en este patio plaza de distribución.

104.Imagen Vista de plaza 3 mirando al pabellón de aulas ingreso de escalera y rampa



Fuente: Elaboración propia.

105.Imagen Vista de plaza 3 mirando a la plaza patio 04 y a los viveros



Fuente: Fuente propia.

PATIO PLAZA 4: Conectan los viveros de los niveles -1 y el nivel 1 por medio de rampas, escaleras y espacios de descanso por medio de estos patios también podemos ingresar a los viveros llevando al final a otro patio plaza

106.Imagen Patio plaza 4 perspectiva mirando puente aéreo



Fuente: Elaboración propia.

PATIO PLAZA 5: es donde remata el recorrido del patio plaza 4 que a la vez conecta con el mercado.

107.Imagen Patio plaza 5 perspectiva mirando al mercado



Fuente: Elaboración propia.

PLAZA 6: se encuentra en medio del área de cultivo abierto se puede llegar a él caminando y a la vez se tiene un circuito aéreo turístico que el final es en esta plaza de descanso rodeado de naturaleza y aire libre brindando tranquilidad y aire fresco a las personas que se encuentren en este lugar

108.Imagen Plaza centro de capacitación



Fuente: Elaboración propia.

9.2.3 *Sistemas edilicios*

Dado el contexto físico y topográfico donde se emplaza nuestro proyecto, este va de la mano con el área del terreno. Manteniendo una escala no invasiva, generando una relación entre el paisaje y la arquitectura con un fondo natural.

Dentro de las áreas edificadas tenemos los siguientes espacios:

Pabellón “A”: 03 pisos

109.Imagen Pabellón “A” – Administración y aulas



Fuente: Elaboración propia.

Primer Nivel: se encuentra a la altura de la calle, cuenta con el vestíbulo recibidor y oficinas de administración

Segundo Nivel: Aulas teóricas de estudiantes y comedor.

Tercer Nivel aulas teóricas de estudiantes y comedor.

Pabellón “B”: 02 pisos más un auditorio subterráneo.

110.Imagen Pabellón “B” – Auditorio, biblioteca, salón de usos múltiples y aulas



Fuente: Elaboración propia.

Nivel -1: Auditorio para conferencias de alumnado y personas externas

Primer Nivel 1: Biblioteca, salón de usos múltiples e ingreso de auditorio

Segundo Nivel: Aulas teóricas

Pabellón “C2: 1 piso

111.Imagen Pabellón “C” – Área de Exhibición y mercado



Fuente: Elaboración propia.

Se encuentra ubicado en la parte frontal del proyecto expuesto a la avenida principal ya que es de uso turístico aquí se encuentra dos pisos

Primer Nivel: Área de exhibición permanente, Área de exhibición temporal y mercado

Segundo Nivel: Terraza Para punto de partida a recorrido aéreo turístico, esta terraza se conecta con el área de exhibición permanente llevando a una terraza que es el punto de partida que nos llevara a puentes que traspasaran los viveros que tenemos en el medio terminando en un descanso en medio del campo.

Para el área de mercado mantiene una forma rectangular, un área de estacionamiento de vehículos para los usuarios

Pabellón “D”: 1 piso

Pabellón “D” – laboratorios, almacén y administración.



Fuente: Elaboración propia.

En esta área se encuentran los laboratorios para la investigación y mejora de los cultivos, también está ubicada el almacén general donde se colocará todos los productos cosechados, anexo a este espacio se encuentra un área administrativa que se encarga del mercado de productos cosechados.

Pabellón “E”: 1 piso

112.Imagen Pabellón “E” – Viveros



Fuente: Elaboración propia.

Áreas Edificadas

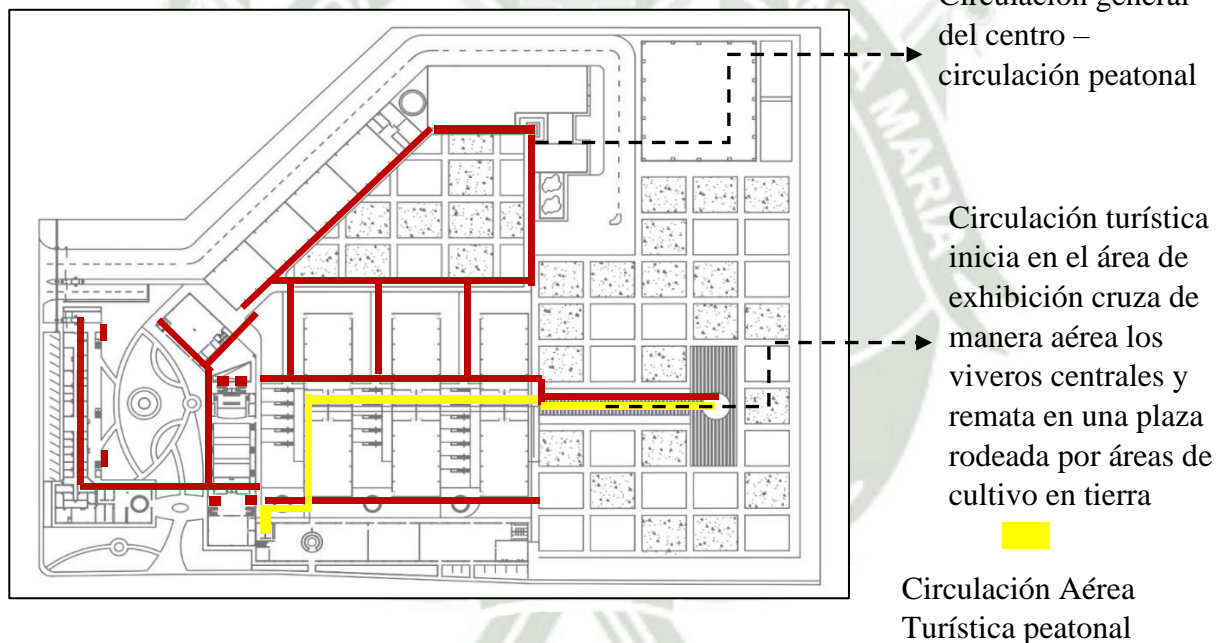


Fuente: Elaboración propia.

9.2.4 *Sistemas de circulaciones*

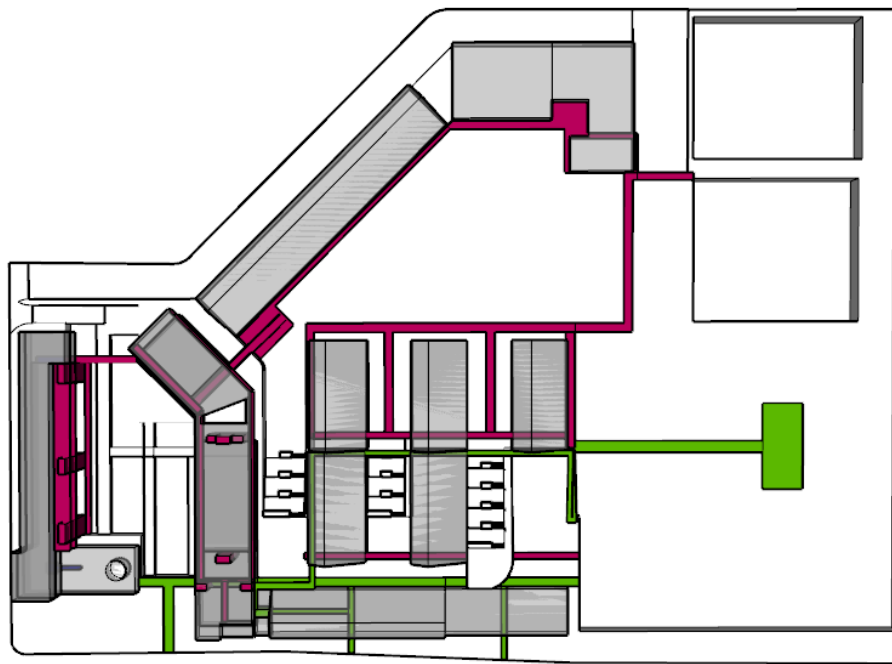
Los sistemas de circulación se conectan entre espacios sirviendo de nexos que permite una correcta accesibilidad, tenemos en sistema de circulación peatonal para los estudiantes y el sistema de circulación aérea para turistas y el sistema de circulación vehicular que cuenta con varios ingresos y vehículos por la diferente carga que llevaran

46. Grafico Diagrama de Circulación



Fuente: Elaboración propia.

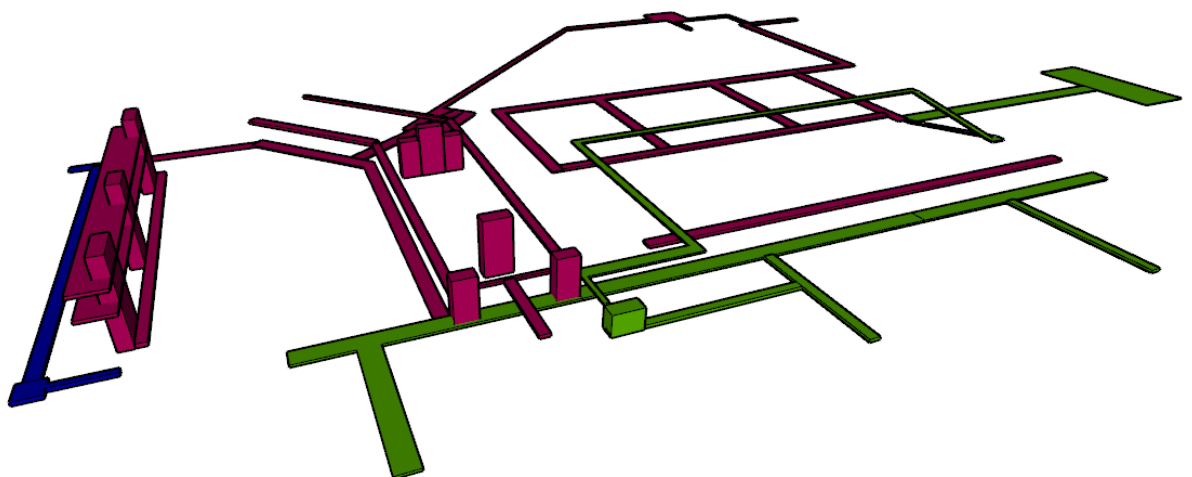
113.Imagen Circulación por usuarios



Circulación estudiantil
 Circulación turística
 Circulación docente, administrativa

Fuente: Elaboración propia.

114.Imagen Circulacion recorridos

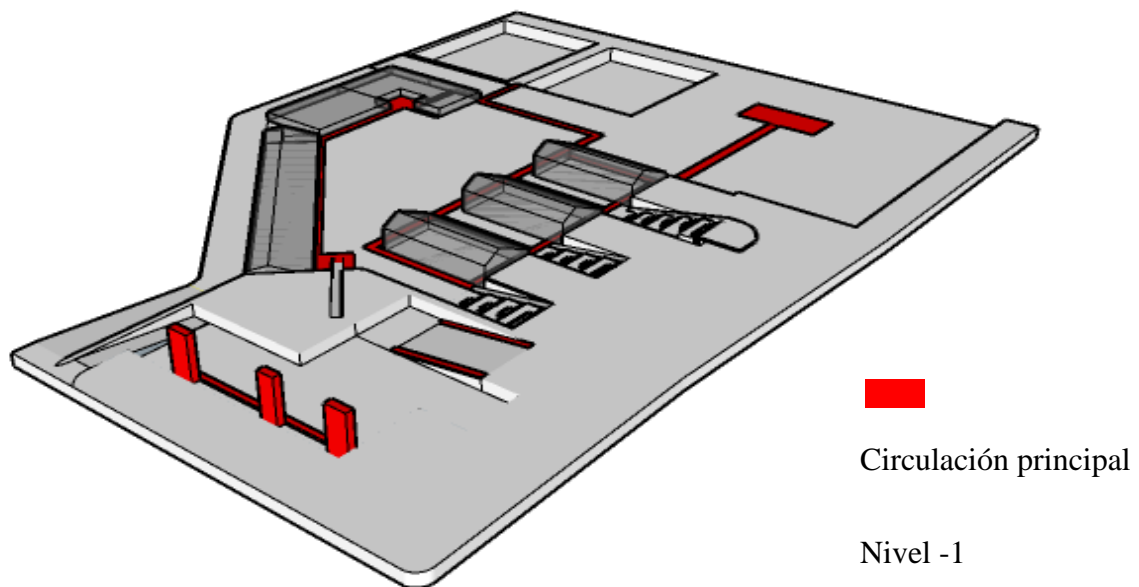


Fuente: Elaboración propia.

9.2.4.1 Sistema de circulación peatonal.

Los alumnos tendrán ingreso a sus aulas por medio de ascensores y gradas, como el terreno es un lugar ondulado es decir tiene bastantes desniveles se generó rampas y gradas para que puedan movilizarse con más facilidad, estas rampas cuentan con lugares de descanso y relajación

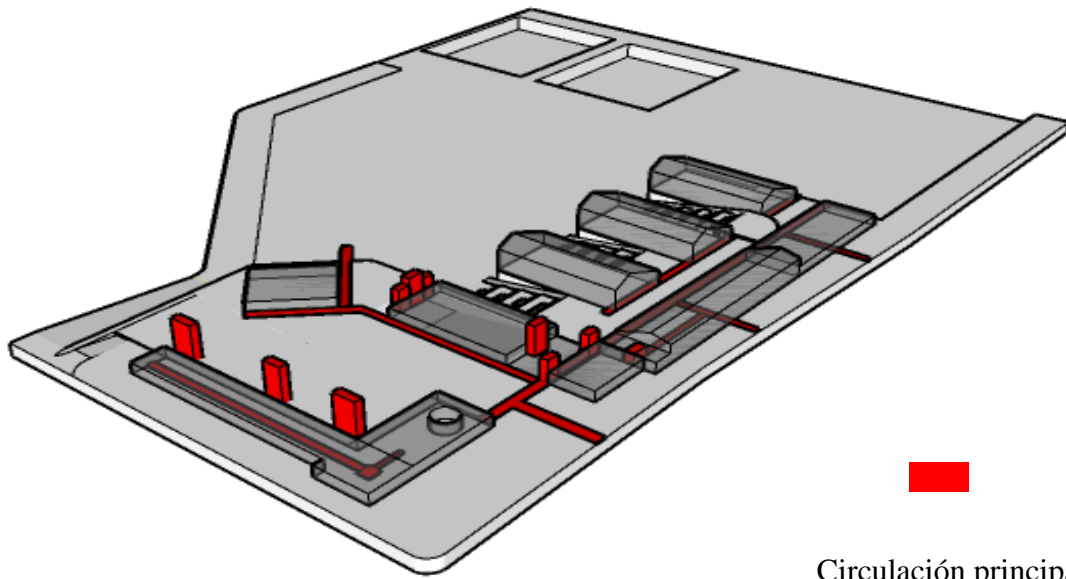
115.Imagen Circulación Nivel -1



Fuente: Elaboración propia.

Circulación peatonal del nivel menos 1. Circulación vertical y circulación horizontal.

116.Imagen Circulación Nivel 1

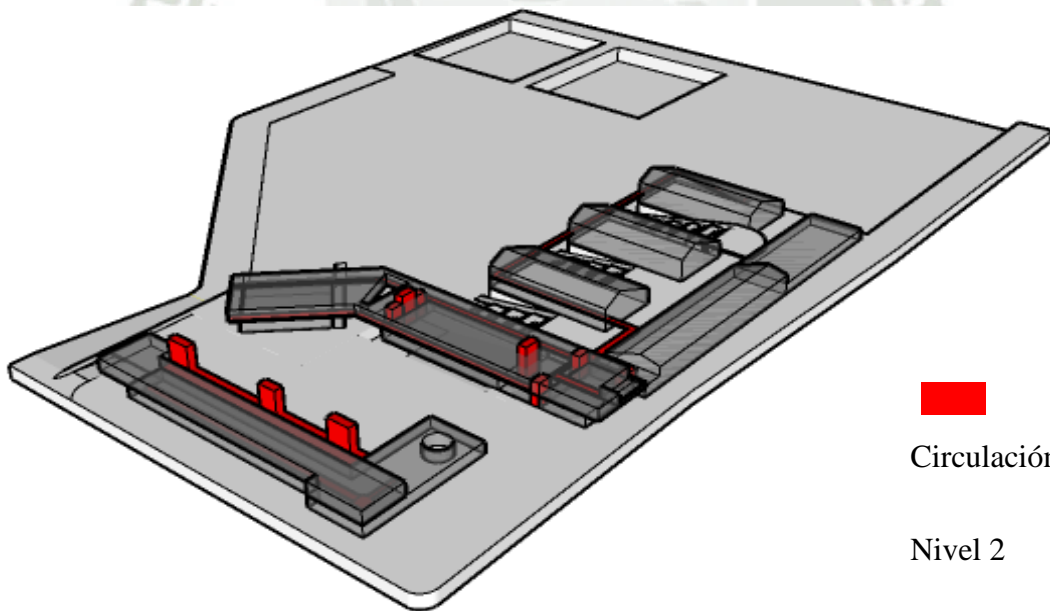


Circulación principal

Fuente: Elaboración propia.

Nivel 1v

117.Imagen Circulación Nivel 2

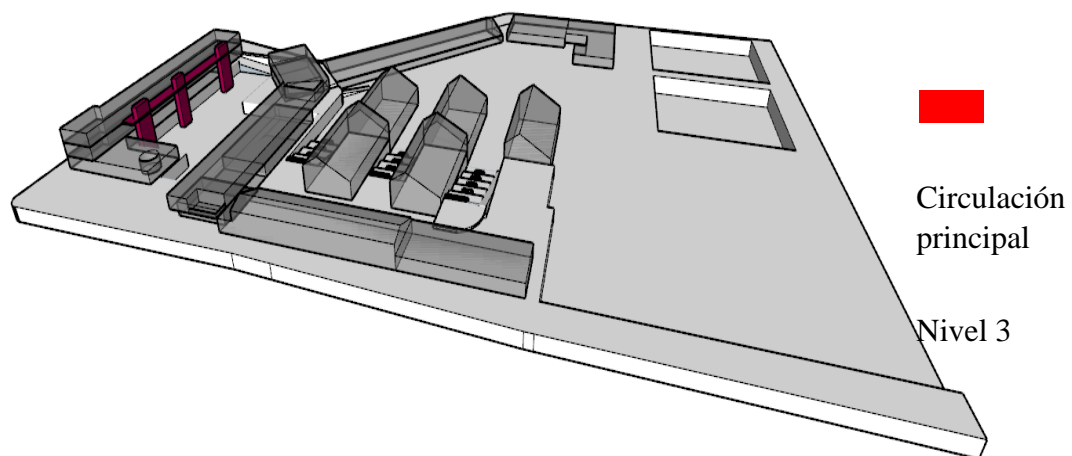


Circulación principal

Nivel 2

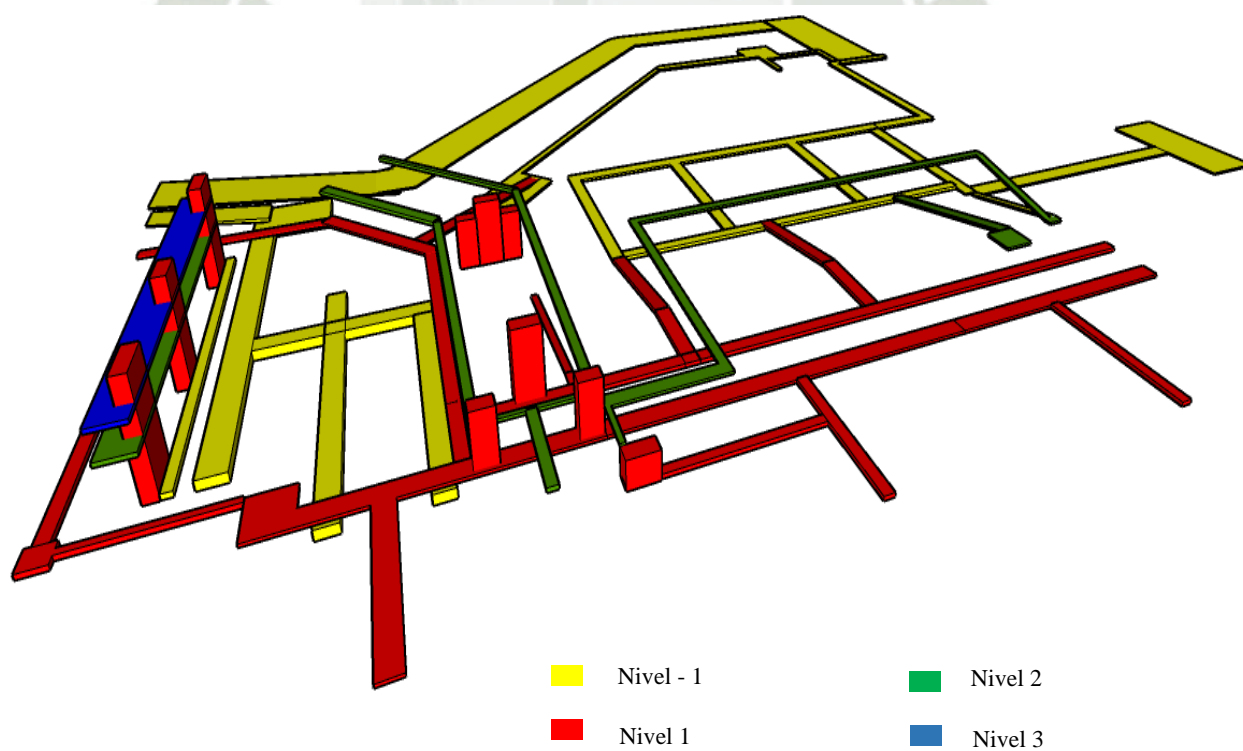
Fuente: Fuente propia.

118.Imagen Circulación Nivel 3



Fuente: Elaboración propia.

119.Imagen Recorrido por niveles



Fuente: Elaboración propia.

9.2.4.2 Circulación Aérea peatonal.

En este proyecto también dimos importancia al turista para que pueda conocer las nuevas tecnologías que se iban a llevar a cabo en este proyecto es por eso por lo que se ha creado un recorrido turístico aéreo sin interrumpir al estudiante, como el terreno está ubicado en un lugar de área verde y hermosos paisajes tener puentes aéreos va a enriquecer la vista de los peatones que recorran estos puentes.

120.Imagen Puente peatonal

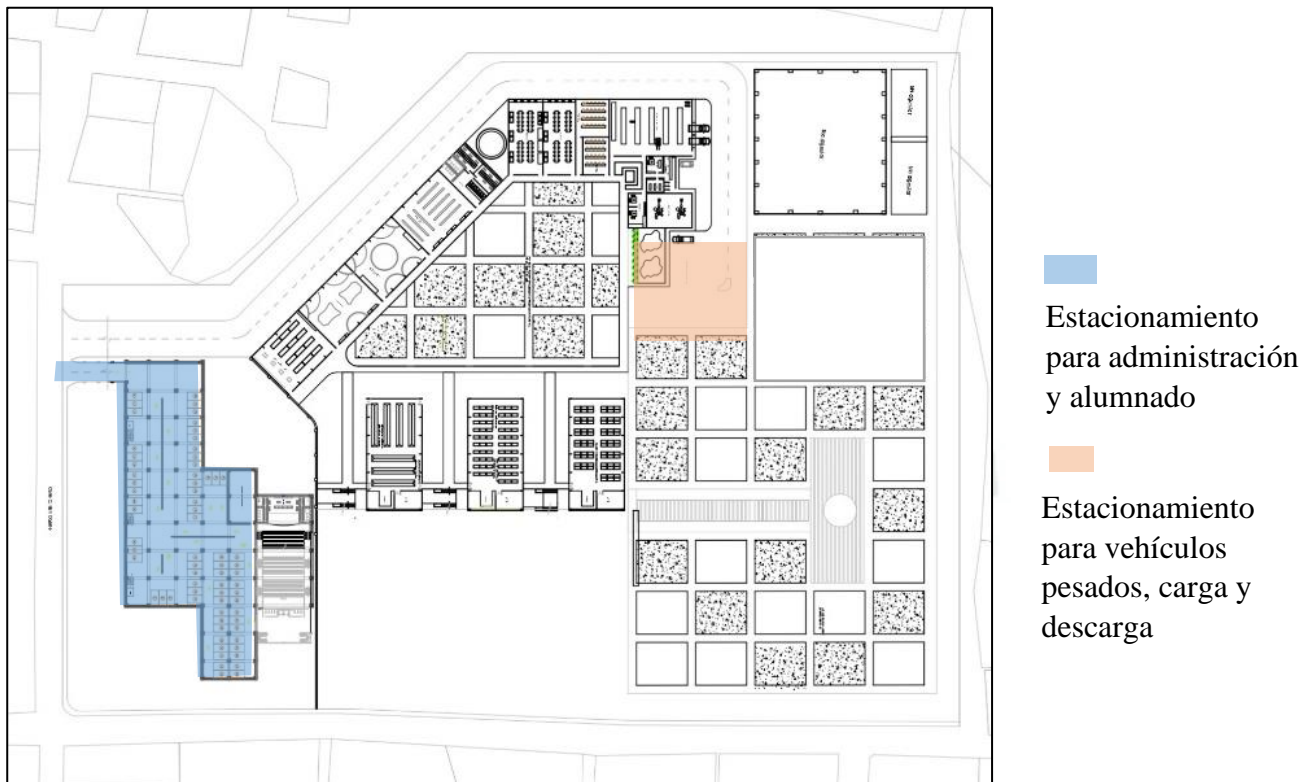


Fuente: Elaboración propia.

9.2.4.3 Circulación Vehicular.

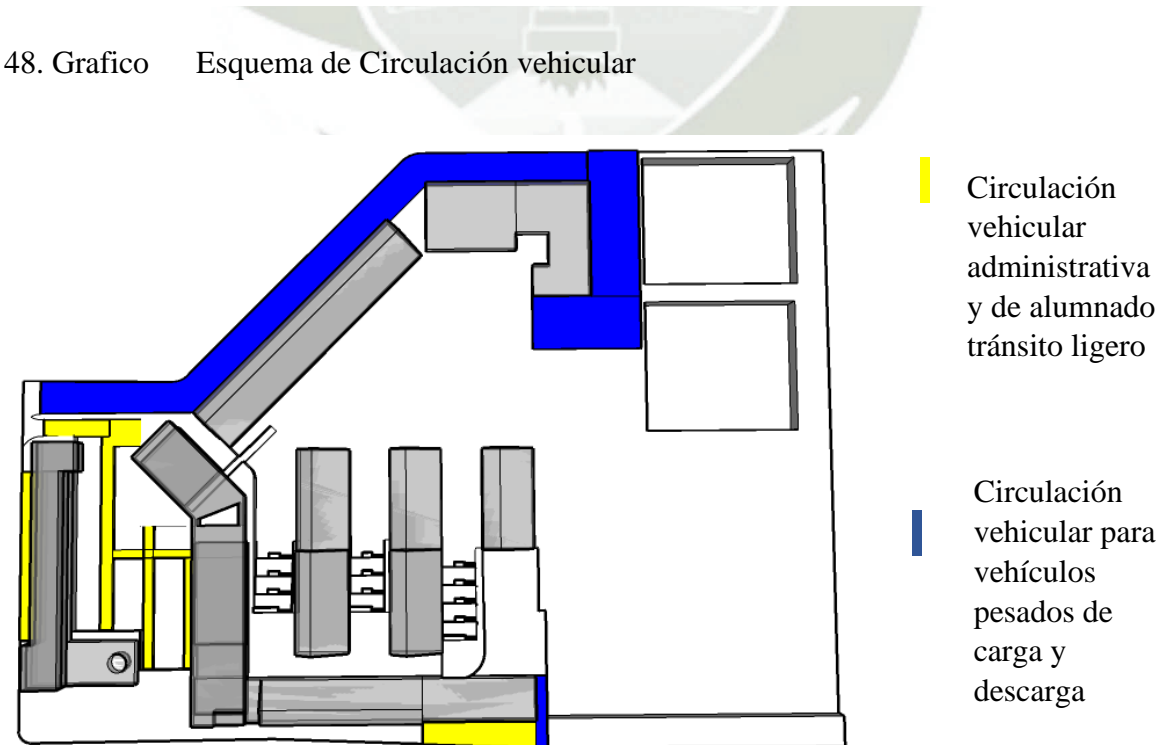
Se tendrá vehículos ligeros de los administrativos y alumnados, así como también vehículos de carga que necesitara un patio de maniobras para cargar y descargar es por eso que se ubican en diferentes lugares y su lugar de recorrido es distinto

47. Grafico Esquema de distribución de estacionamientos



Fuente: Elaboración propia.

48. Grafico Esquema de Circulación vehicular



Fuente: Elaboración propia.

9.2.5 Sistemas de accesos

Existen dos tipos de acceso vehicular y peatonal:

9.2.5.1 Vehicular:

9.2.5.1.1 Livianos:

- a) cochera subterránea, vehículos del personal de administración y alumnado.

Los alumnos y trabajadores podrán ingresar y dejar sus autos en este estacionamiento subterráneo donde tendrán que registrarse para su acceso

- b) cocheras exteriores. Todo tipo de usuario (comercio y turismo).

Estos estacionamientos se encuentran alrededor del perímetro del centro aquí las personas exteriores podrán dejar sus vehículos estacionados, para poder ingresar a las áreas permitidas, no tendrán que registrarse

- c) estacionamiento de bicicletas. El alumnado que venga en bicicletas también tendrá un espacio seguro donde podrán ingresar fácilmente y dejar sus vehículos para dirigirse rápidamente a sus aulas

9.2.5.1.2 Pesados: camiones y maquinaria pesada para cultivos

- a) Carga y descarga de mercado para mercado. Este es un estacionamiento de camiones que se encuentra a la altura de la calle aquí podrán cargar camiones con insumos del mercado para venderlos en el exterior

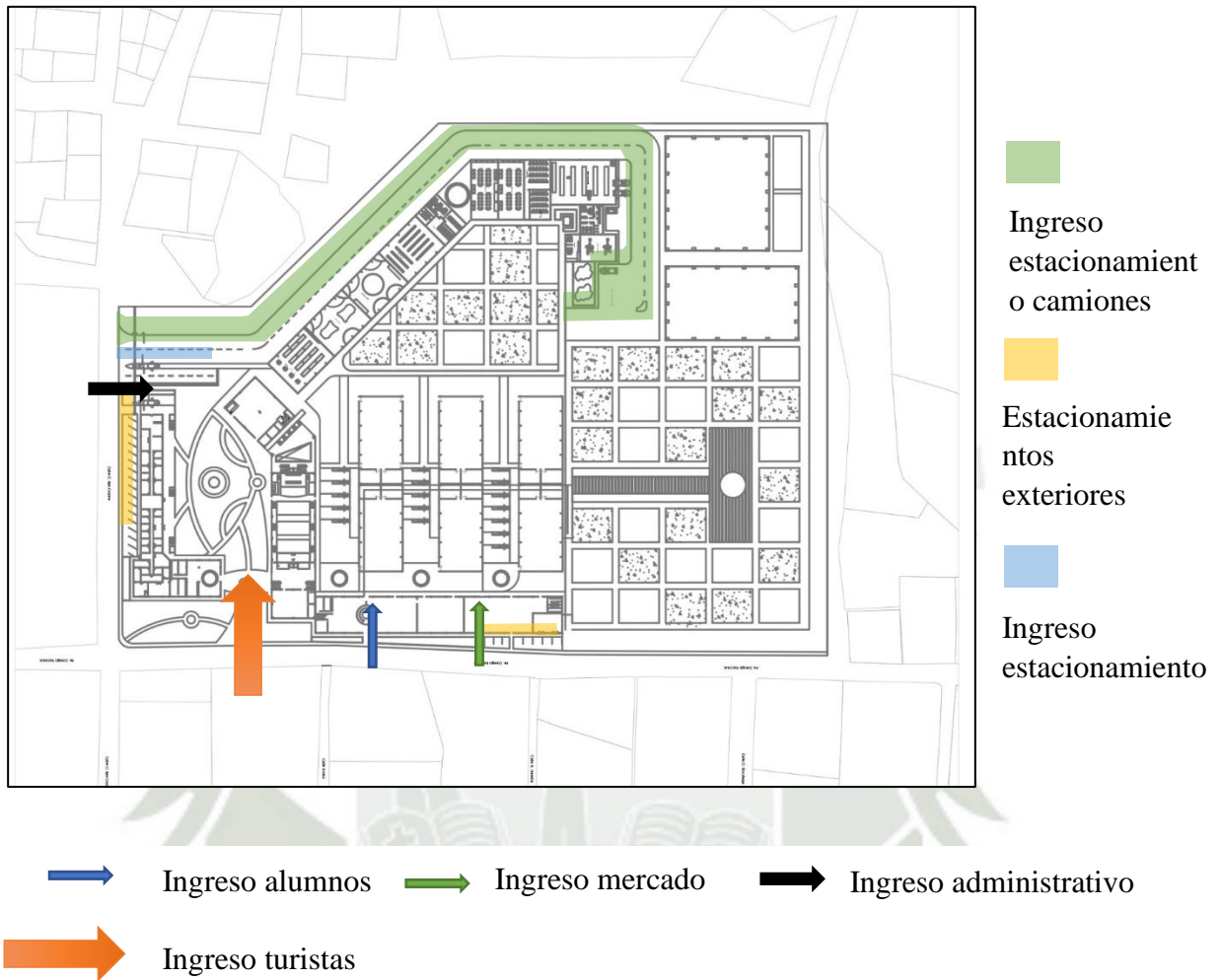
- b) Ingreso de transporte pesados (camiones, volquetes, etc) para carga y descarga de productos.

El recorrido para este patio de maniobras es más largo y dentro del centro debido a que estos camiones llevarán material para el centro como abono, fertilizantes, insecticidas entre otras cosas también entrarán máquinas excavadoras para movimientos de tierras en los cultivos abiertos es por eso que su ingreso es hacia el corazón del centro con un recorrido más largo cerca de los cultivos, su acceso también será restringido

9.2.5.2 Peatonal

- a) Administrativo – ingreso del personal. Uso exclusivo para el ingreso del personal administrativo donde se controlará su hora de ingreso y salida
- b) Alumnado – ingreso exclusivo para los alumnos
- c) Ingreso para el área de turismo. Se registrará las personas que ingresaran y que salen del centro
- d) Ingreso mercado, comercio. Este ingreso es para todos ya que pueden usarlo también las personas que viven en el distrito para hacer compras.

49. Grafico Esquema de acceso vehicular



Fuente: Elaboración propia.

9.2.6 Sistema de cultivo en piso y en vivero

9.2.6.1 Área de cultivo en piso

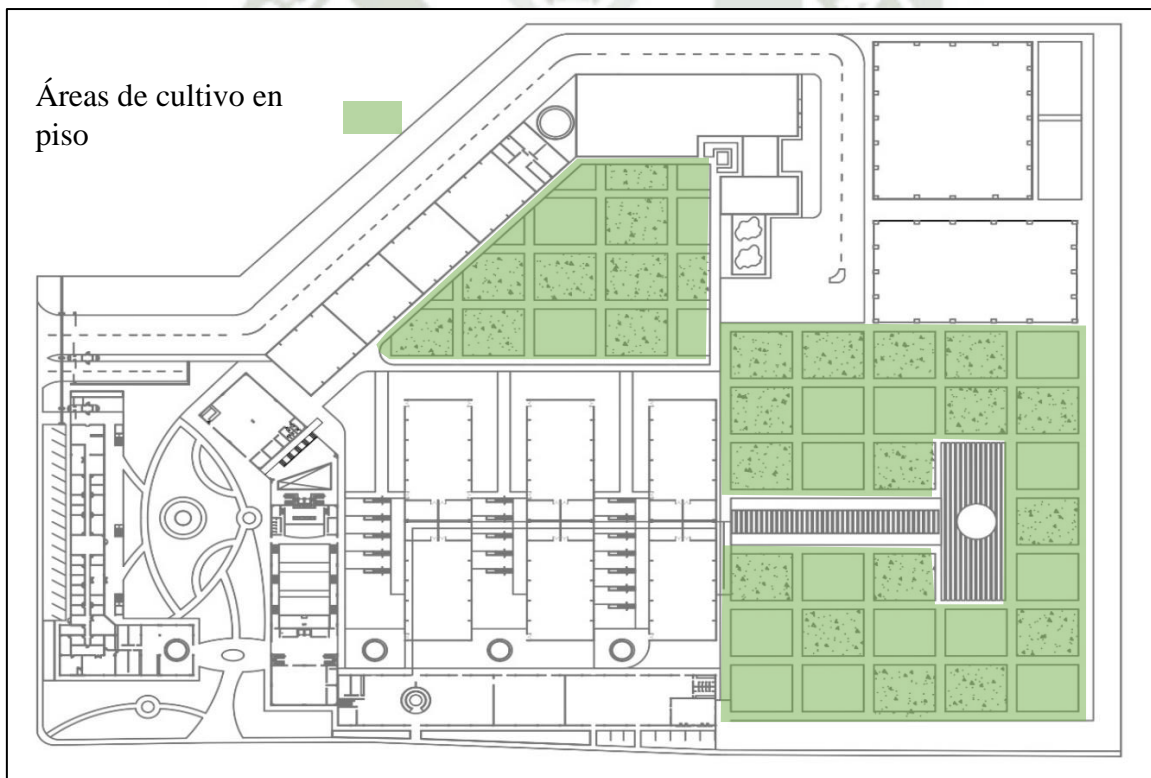
Área de cultivo. - 20093 m²

El centro contará con su área de cultivo en piso, donde se enseñarán las técnicas de cultivo los tratamientos de tierra, así como los tiempos de cultivo según la época, para esto es necesario una amplia área.

Esta área se dividirá en parcelas de 230 m² cada una con distancia de 2.6m entre parcelas, ya que la prioridad y fin de estas parcelas será la enseñanza de diferentes cultivos, la conservación, cuidado de la tierra, control de plagas entre otros.

Los productos que sean cultivados serán puestos a la venta en el mercado de este centro es por eso por lo que los estudiantes tendrán que generar cultivos de buena calidad para su venta y la vez exhibirán los tipos de productos y tecnologías en el área de exhibición temporal y permanente para que los turistas puedan visitarlos

50. Grafico Esquema de Áreas de cultivo en piso



Fuente: Elaboración propia.

121.Imagen Cultivo en piso perspectiva aérea



Fuente: Elaboración propia.

122.Imagen Áreas de aprendizaje de cultivo

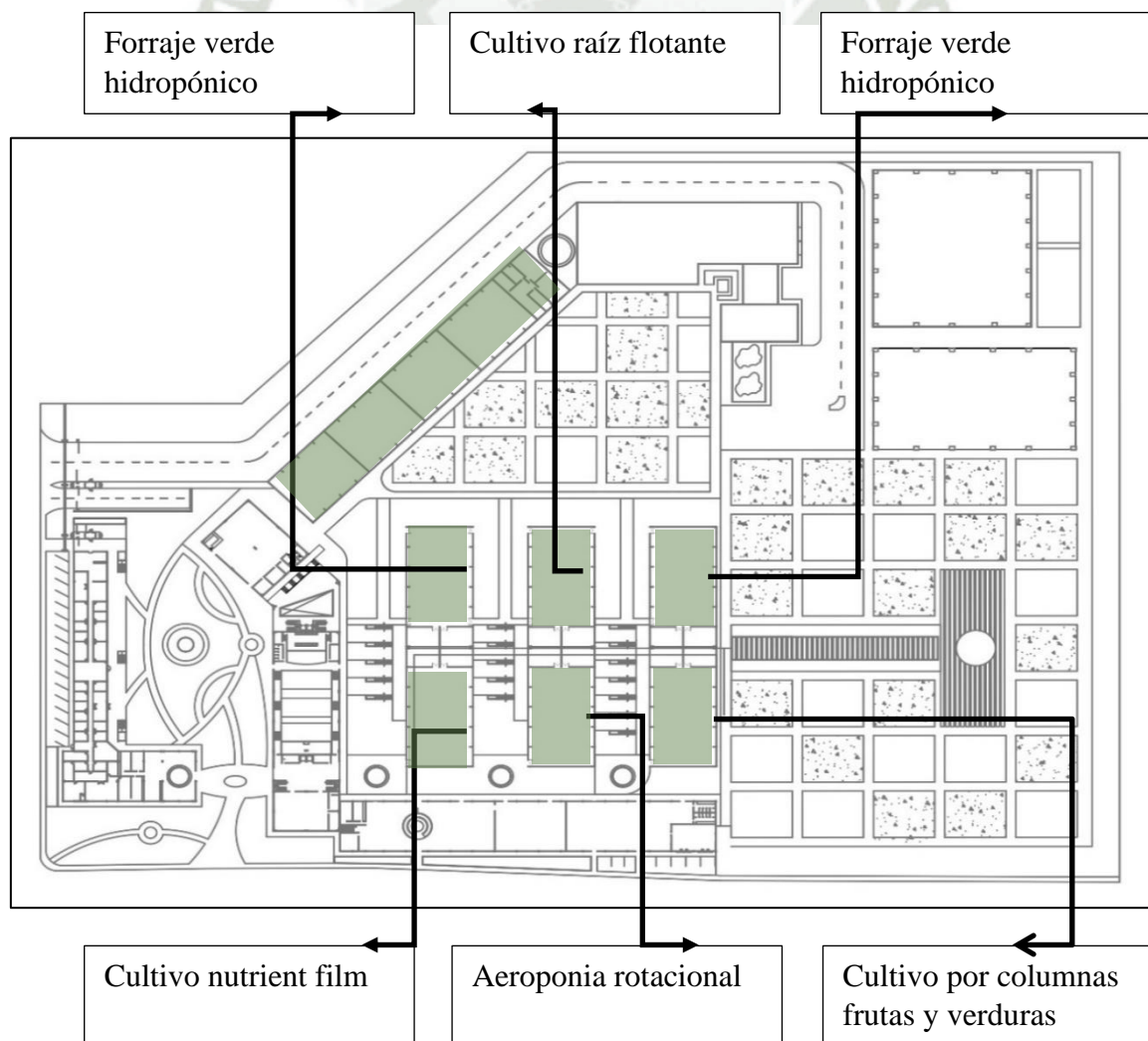


Fuente: Elaboración propia.

9.2.6.2 Sistema de Área de Cultivo en vivero

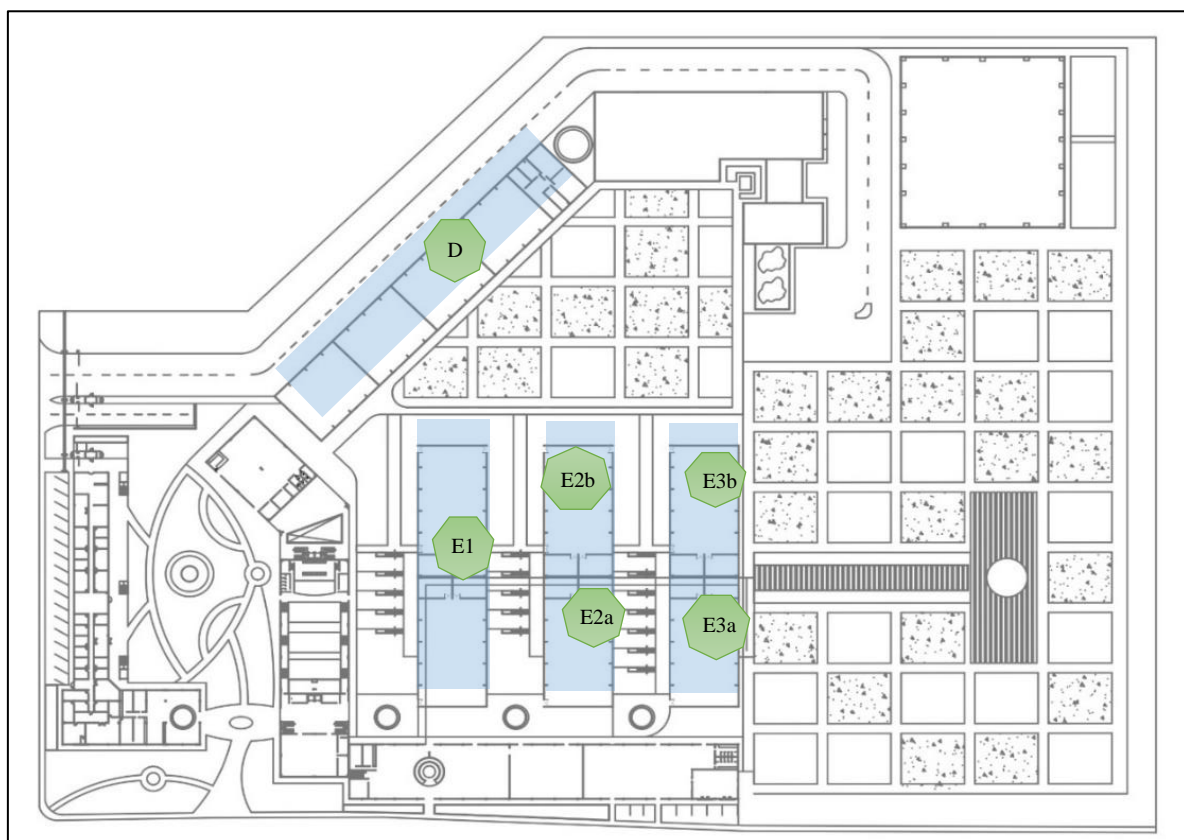
Se encuentra ubicado en el área central del campus, en esta área se harán y se investigaran los diferentes métodos de cultivo y sistemas como sistema de cultivo en mesa, sistema triangular, sistema vertical para promover este tipo de técnicas entre los agricultores y ayudarlos a tener una mayor calidad de producto en espacios reducidos y mejora económicamente, por ser técnicas novedosas se hará un recorrido aéreo que atravessara esos viveros por medio de puentes aéreos para no interrumpir las prácticas de los estudiantes, todos los invernaderos cuentan con su propia área de depósitos y cuarto de máquinas.

51. Grafico Esquema de Distribución de cultivos en viveros



Fuente: Elaboración propia.

52. Grafico Esquema de distribución para descripción de viveros.



Fuente: Elaboración propia.

9.2.6.2.1 Vivero de cultivo nutrient film (NFT), E1.

Se cultivará en todo el vivero lechuga, cebolla, espinaca, etc con la técnica nutrient film que quiere decir "técnica de la película nutriente" se caracteriza por su alto contenido proteico, las semillas son germinadas y se colocan en tubos pvc después son regados y se agrega una lámina de nutrientes.

123.Imagen Vista mirando a terraza y puente aéreo conector de vivero nutrient film



Fuente: Elaboración propia.

124.Imagen Vista de Terraza de turistas mirando los cultivos nutrient film en pirámide





Fuente: Elaboración propia.

9.2.6.2.2 Vivero de aeroponia rotacional, E2A.

Son columnas hexagonales, cada una tiene más de 63 cavidades en donde en cada cavidad se encuentra una planta para desarrollarse, cada columna ocupa 2.5m² pero podría ser más grande, estas columnas pueden girar totalmente permitiendo que las plantas reciban la misma cantidad de luz solar o artificial, el hecho que las columnas puedan girar sobre su propio eje facilita el manejo y mantenimiento de las plantas a la vez evitar presencia de plagas y enfermedades, también se puede lograr un crecimiento homogéneo y de calidad.

125.Imagen Vista de vivero aeroponico rotacional



Fuente: Elaboración propia.

Generar terrazas dentro del vivero logra que el recorrido aéreo pueda unir todos los viveros y así los turistas puedan observar las diferentes tecnologías de cultivos, esta tecnología da la impresión de ser grandes columnas circulares verdes, la doble altura de la estructura del vivero nos ayuda a poder incluir tecnologías nuevas sin problemas de espacio y a la vez generar terrazas y recorridos sin tener problemas con la altura.

126.Imagen Vista de ingreso a terraza de vivero aeropónico rotacional





Fuente: Elaboración propia.

127.Imagen Vista de terraza turística a vivero aeropónico rotacional



Fuente: Elaboración propia.

9.2.6.2.3 Vivero de sistema de raíz flotante, E2B.

Son contenedores con agua donde las plantas crecen suspendidas en una placa sobre soluciones nutritivas las cuales aportan nutrientes necesarios para su desarrollo, no necesita sustrato ya que las plantas crecen en el agua, gracias a esto se puede producir alimentos más sanos libres de químicos.

128.Imagen Vista a vivero de sistema de raíz flotante



Fuente: Elaboración propia.

129.Imagen Vista a terraza conectora de viveros de sistema de raíz flotante con vivero aerónico rotacional



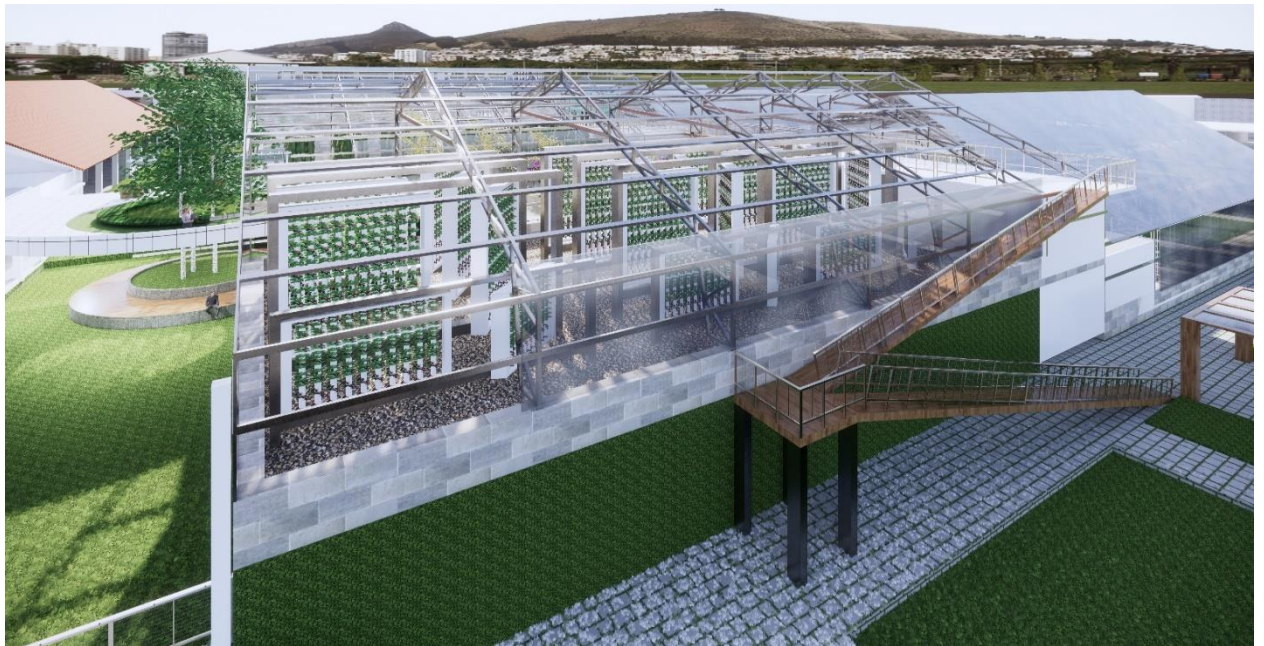
Fuente: Elaboración propia.

Las terrazas que se encuentran dentro de los viveros nos ayudan a conectar los viveros y que los turistas puedan visualizar dos tipos de técnicas diferentes a la vez, sin interrumpir a los estudiantes, estas terrazas se encuentran encima del área de depósito y máquinas, los desniveles del terreno ayudan a poder generar alturas propias para estos diseños de viveros.

9.2.6.2.4 Vivero de cultivo por columnas verticales E3A.

Tipo de cultivo en paneles que también tienen rotación en su eje permitiendo que las plantas reciban la misma cantidad de luz solar o artificial, el hecho que las columnas puedan girar sobre su propio eje facilita el manejo y mantenimiento de las plantas a la vez evitar presencia de plagas y enfermedades, también se puede lograr un crecimiento homogéneo y de calidad.

130.Imagen Vista a vivero y rampa de cultivo por columnas verticales.



Fuente: Elaboración propia.

Esta rampa enviara a los turistas a los campos de cultivo en suelo.

131.Imagen Vista interior a vivero de columnas verticales desde terraza

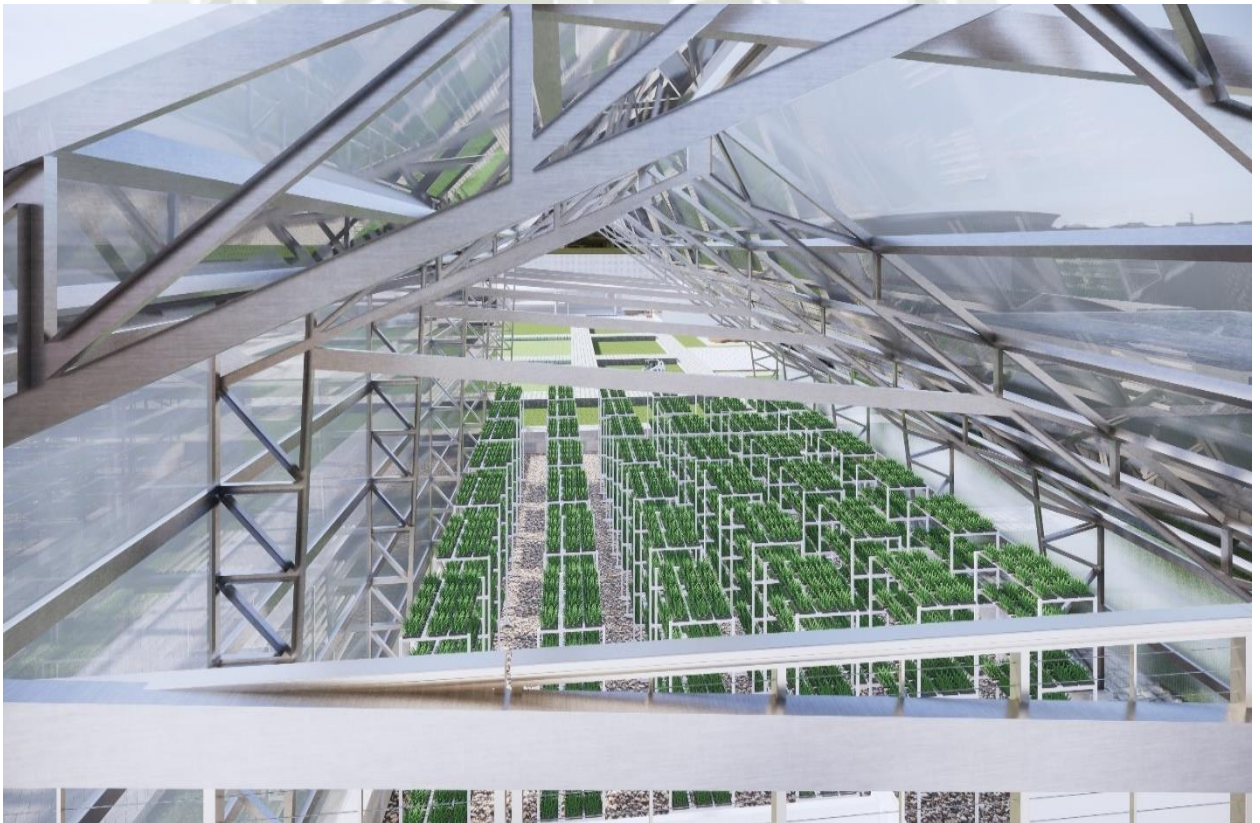


Fuente: Elaboración propia.

9.2.6.2.5 Vivero de forraje verde hidropónico E3B.

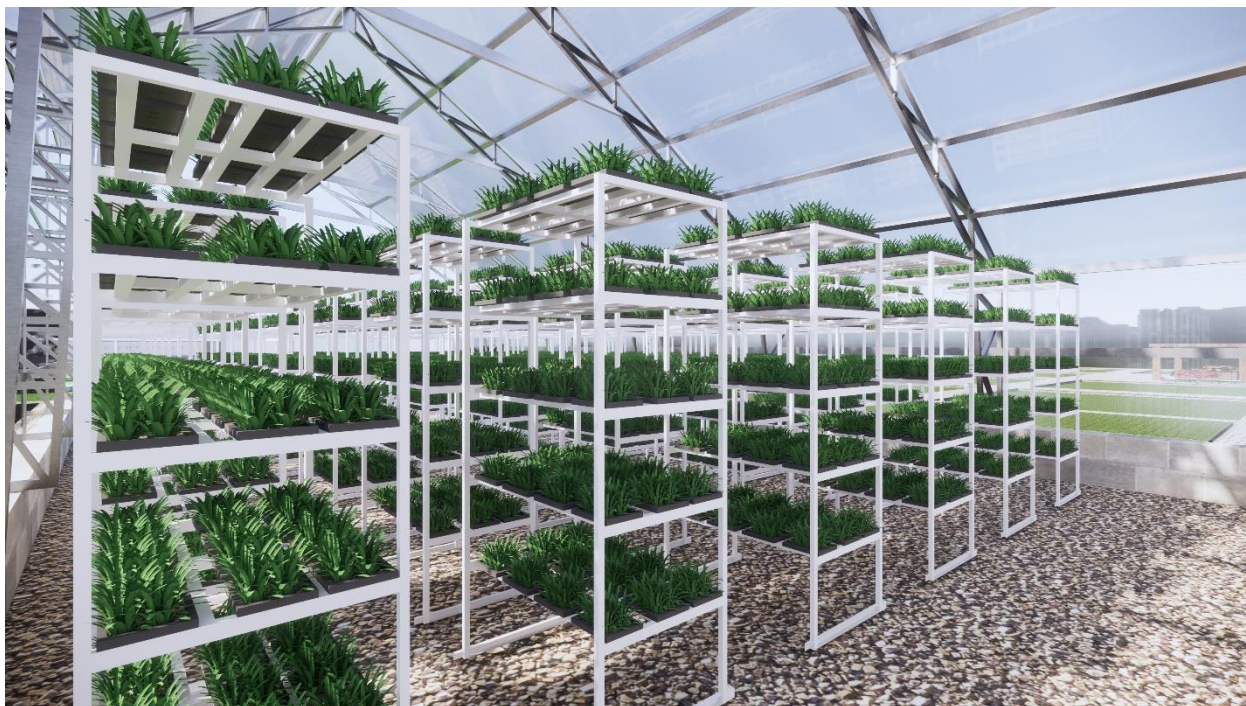
Se usa esta técnica para hacer el alimento de los animales del campo se hace en fuentes, es la germinación de las semillas, se usa menos agua que los sistemas mencionados y se propaga de 7 a 14 días.

132.Imagen Vista de vivero de forraje verde hidropónico desde terraza turística



Fuente: Elaboración propia.

133.Imagen Vista interior a vivero de columnas verticales desde terraza turística



Fuente: Elaboración propia.

9.2.6.2.6 Viveros Forestal, Ornamental, y ornamental de muros verdes D.

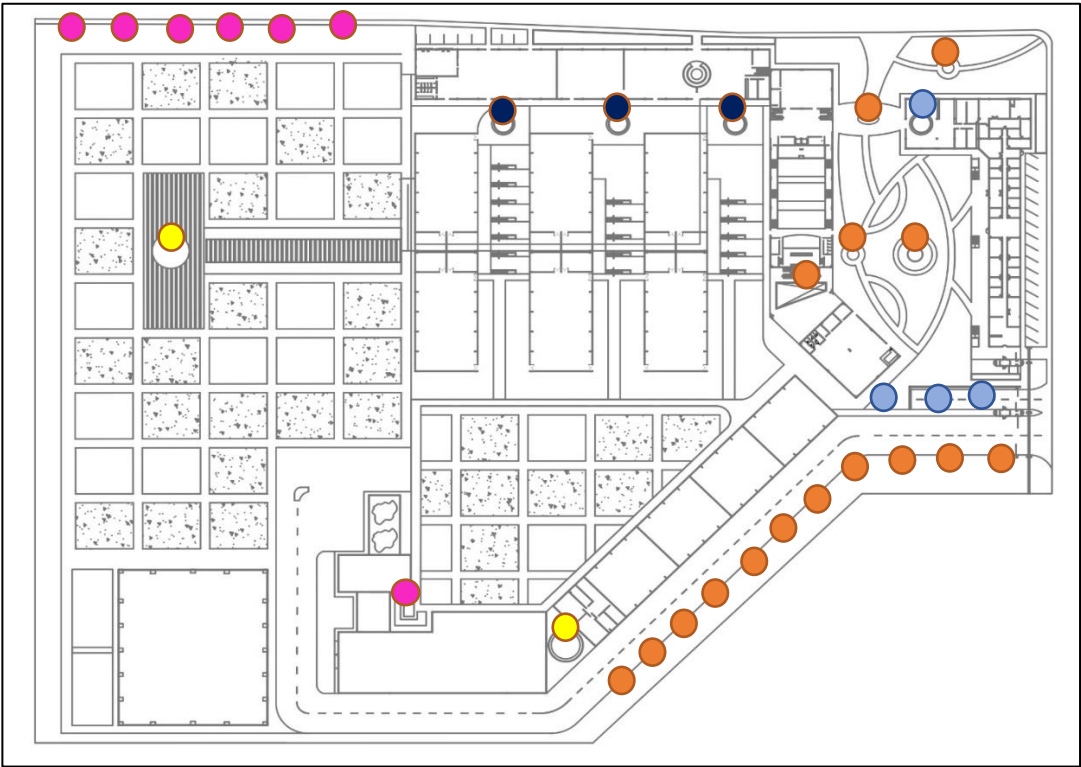
En el vivero forestal se producirá las distintas especies de árboles típicos de Arequipa que a la vez son usado en el centro de capacitación y también para ventas

Vivero Ornamental: Producen plantas para decoración de sombra y de sol

Vivero de muros verdes se explicará la técnica mencionada de cultivo por columnas verticales, pero para plantas ornamentales y aromáticas, para uso doméstico y comercio, este tipo de cultivo fueron usado en el centro de capacitación en paredes para generar un ambiente más fresco con mejores visuales de fácil instalación y riego por goteo

9.3 Arborización




53. Grafico Esquema de ubicación de arborización



Fuente: Elaboración propia.

31. Cuadro Cuadro de arborización

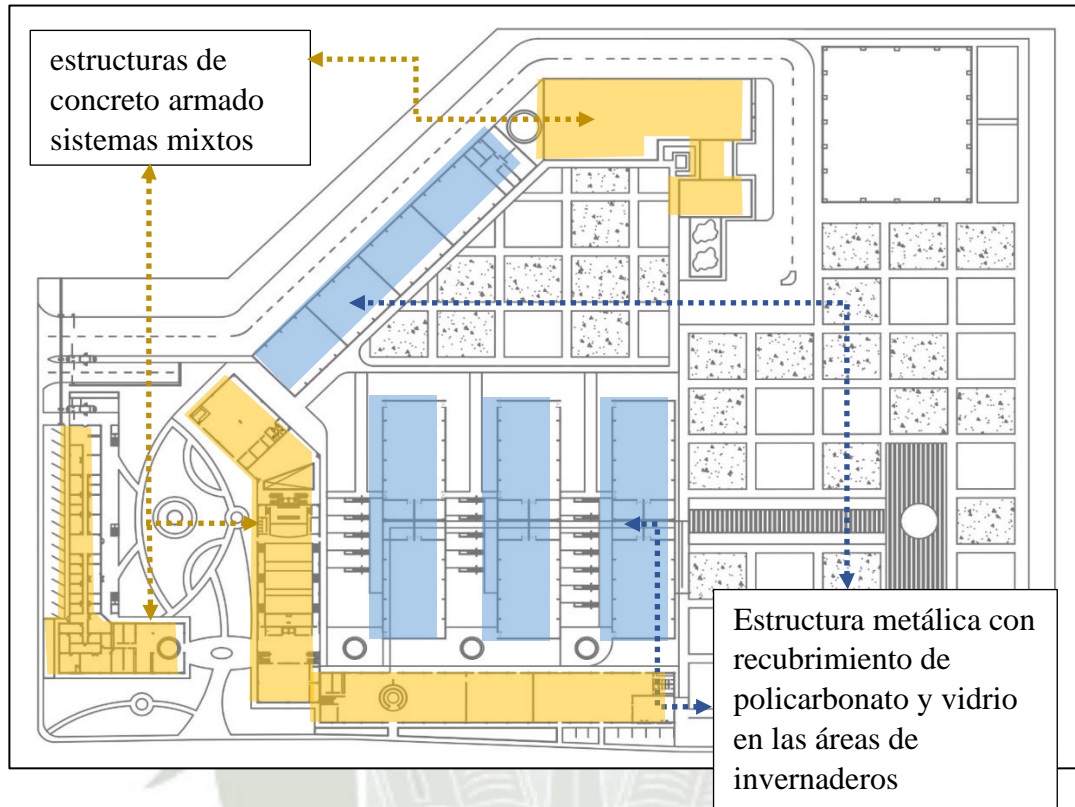
	<p>● Molle</p>	<p>Árbol tradicional Arequipeño, actualmente hay presencia de este árbol en varias zonas de characato, tiene un fruto rojo predominante que lo usan medicinalmente para las inflamaciones, pero a la vez su contraste de hojas verdes y frutos rojos da un contraste de texturas</p>	<p>En la fachada del centro se colocó este árbol por ser típico de Arequipa y sus variados colores además que en el distrito de Characato es fácil encontrarlo</p>
--	----------------	--	--

		y colores bien predominante	
	● Pino		Se colocara en todas las plazas por su forma y color
	● Ficus	Son arboles ornamentales decorativos y frondosos	Colocados en el área de recepción al centro y área de exhibición permanente al ser frondoso con sus hojas se le puede hacer podas de diversas formas creando figuras decorativas y ordenadas
	● Eucalipto	Árbol de gran crecimiento con olor y bueno para las enfermedades respiratorias, tiene hojas verdes y floración amarilla	Este árbol por tener un olor característico de relajación se colocara en el área de descanso del cultivo abierto en suelo para que las personas que se encuentren ahí puedan relajarse por las visuales y el ambiente

9.4 Materiales de Construcción

Conjunto de ladrillo y cemento y fierro usados como materiales de construcción, este material es usado en el área de administración, aulas de capacitación, área de exhibición temporal y permanente, mercado, laboratorios, baños y depósitos, también se utilizarán otros materiales como estructuras metálicas y cubiertas de policarbonato, estos serán usados en invernaderos

54. Grafico Esquema de materiales usados




Fuente: Elaboración propia.

- **En pilares, apoyos y refuerzos:** acero galvanizado
 - **En correas y vigas:** aluminio
 - **Arcos:** acero galvanizado, aluminio
 - **En soportes o basas de cimentación:** hormigón.
 - **En sujeción de la cubierta:** alambre galvanizado y perfiles de acero galvanizado
- Canales: en acero galvanizado, aluminio.
- **Emparrillado:** en acero galvanizado y aluminio.

- **Cubierta:** Poli metacrilato de metilo (PMM): Conocido como “vidrio acrílico” o “plexiglass”, es un material ligero con una buena resistencia mecánica (resistir esfuerzos y fuerzas aplicadas sin romperse) y estabilidad. Su resistencia a la rotura es siete veces superior a la del cristal, además permite soportar sobrecargas de 70 kg por metro cuadrado, haciéndolo ideal para zonas con riesgo de fuertes nevadas. Finalmente, su transparencia está entre el 85 y el 92%, dejando pasar casi todos los rayos UV.

9.4.1 Compasión plástica por módulos.

32. Cuadro Composición plástica volumen A


Volumen A. Administración y Aulas			
Imagen	Materiales	Vanos	Color
	predominan los materiales de concreto, ladrillo y cemento en este módulo, sistema estructural porticado, columnas y vigas de concreto armado	Mamparas que van de columna a columna a través de grandes paneles de vidrio templado sellados y unidos con silicón	las terminaciones de las columnas y vigas serán en cemento pulido o pintadas en blanco para tener una imagen limpia

Fuente: Elaboración propia.

Interiormente las divisiones entre oficinas variarán según el uso de esta, serán en drywall y vidrio, las puertas serán en madera y/o vidrio a este se complementará el mobiliario según oficina. En el segundo nivel del módulo se encuentran las aulas y cafería de alumnos que también están estructurados de la misma manera.

La volumetría A retrocede de la pista, pero mantienen la forma del terreno al estar ubicado en la esquina tiene 2 ingresos el primero es el ingreso principal por donde los alumnos y visitantes pueden ingresar este ingreso los lleva a una plaza central el segundo ingreso se destinó para el uso del personal docentes y administrativos así también es el ingreso vehicular.

33. Cuadro Composición plástica Volumen B


Volumen B. Auditorio / biblioteca / Aulas			
Imagen	Materiales	Vanos	Color
	Predominan el concreto como material principal sistema estructural porticado las columnas del auditorio van desde el nivel -1 hasta el segundo nivel	En el auditorio n hay ventanas, sistema de ventilación por ductos, biblioteca con ventanas de columna a columna en las aulas ventanas elevadas	las terminaciones de las columnas y vigas serán en cemento pulido o pintadas en blanco para tener una imagen clara

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo B se encuentra un salón de usos múltiples para eventos, y diversas actividades se encuentra de manera subterránea el auditorio en el nivel uno está la biblioteca con amplios ventanales en el segundo nivel se encuentran las aulas para los estudiantes.

Para la composición de este volumen se tomó en cuenta la forma del terreno también se mantenía la escala vertical del entorno respetando las alturas, para una imagen homogénea, también se considera una cobertura metálica para crear dinamismo.

34. Cuadro Composición plástica Volumen C


Volumen C. Área de Exhibición / Mercado			
Imagen	Materiales	Vanos	Color
	predominan los materiales como el concreto para el techo se coloca una estructura metálica a 2 aguas y una cobertura liviana	los vanos van de columna a columna a través de grandes mamparas	las terminaciones de las columnas y vigas serán en cemento pulido o pintadas en blanco para tener una imagen honesta y clara

Fuente: Elaboración propia.

El módulo C es solo de un nivel, las divisiones internas existentes serán de drywall, con puertas de madera el mobiliario será según el espacio. En este módulo estará las áreas de Área de Exhibición, mercado y almacén de este. En el área de almacén del mercado los muros serán de material noble para la correcta colocación de los productos.

35. Cuadro Composición plástica Volumen D


Volumen D Laboratorios / Almacén / Administración			
Imagen	Materiales	Vanos	Color

	<p>En este módulo estarán los laboratorios por lo que los materiales de concreto armado</p> <p>Con una envolvente de acero para generar espacialidad</p>	<p>los vanos colocados entre columnas en las paredes que da al interior del centro</p>	<p>las terminaciones de las columnas y vigas serán en cemento pulido o pintadas en blanco para tener una imagen clara</p>
---	--	--	---

Fuente: Elaboración propia.

En el módulo D están los laboratorios, almacén de los productos cultivados y áreas administrativas de mercado para la imagen de este módulo las estructuras se trabajarán en acero con grandes paneles de vidrio que estarán semi cubiertas por una envolvente de acero.

36. Cuadro Composición plástica Volumen D

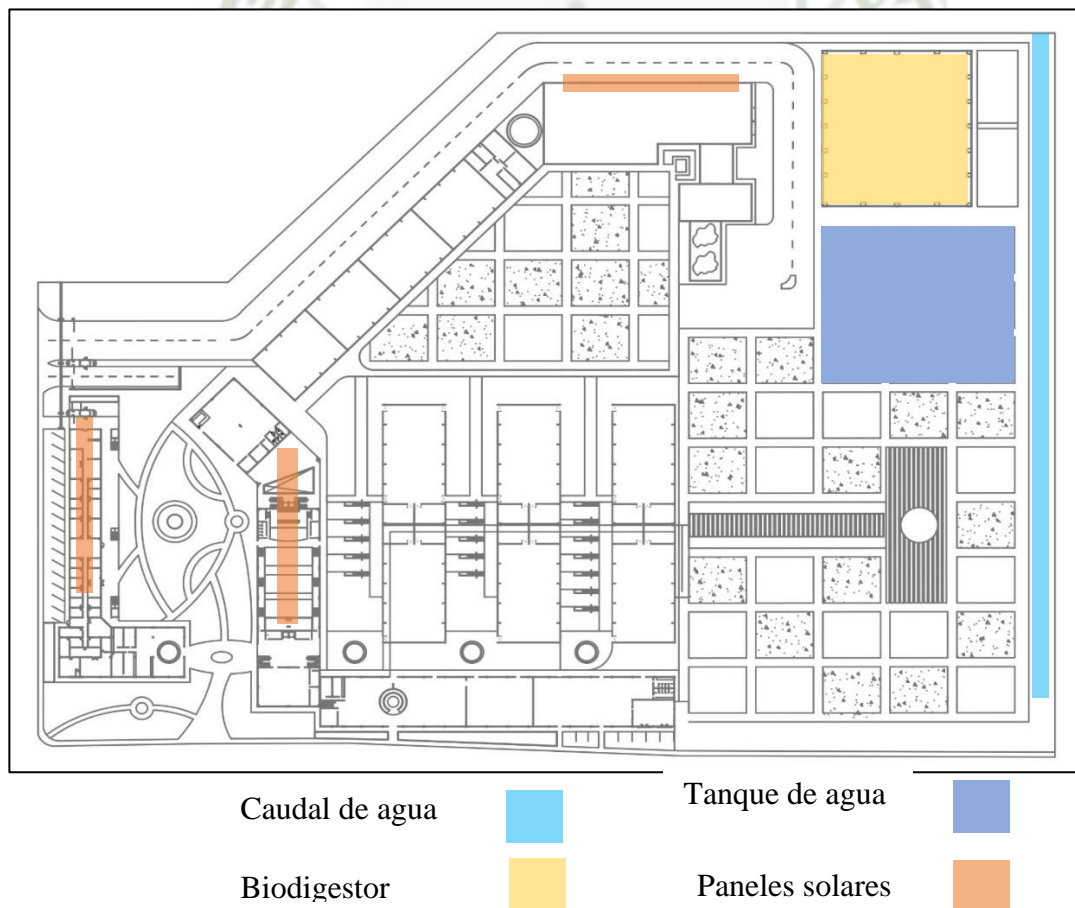
Volumen E			
Imagen	Materiales	Vanos	Color
	<p>Este módulo están los invernaderos los principales materiales de los invernaderos serán de vidrio y de hacer, internamente los almacenes serán de concreto armado</p>	<p>Los invernaderos serán grandes vanos portados por su estructura de acero</p>	<p>Se mantendrán los colores de los materiales tanto del acero como del vidrio los almacenes internos serán pintados en blanco</p>

Fuente: Elaboración propia.

9.5 Sostenibilidad en el proyecto.

Aprovechamos el clima de Characato para poner paneles solares ya que el sol es muy predominante, actualmente cerca del terreno hay una cuenca por donde pasa el agua desde el ojo del milagro aprovechamos esa agua para poder llenar nuestro tanque de agua y así regar y mantener los cultivos, además ya que tenemos un gran espacio para poder extendernos en el proyecto aprovechamos para hacer un biodigestor y así generar energía eléctrica para el centro, Además los lodos residuales del biodigestor se pueden extraer y utilizarse como abono o fertilizante para plantas.

55. Grafico Esquema de ubicación de elementos sostenibles del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

9.5.1 Paneles solares.

Ubicamos los paneles solares en el área de administración mirando siempre al norte, esto ayudara a que los vestidores del alumnado puedan contar con agua caliente y la iluminación de las plazas

9.5.2 Biodigestores.

Tiene una de Área 1016m² alejado de las aulas teóricas, administración e ingreso al centro este biodigestor ayudara a propagar gas para tener energía y generar iluminación para el centro

9.5.3 Aprovechamiento de Caudal para llenado de tanque de agua.

El tanque de agua se encuentra cerca del caudal por lo que se puede llenar con facilidad y así recolectar agua para el riego de los cultivos.

9.6 Presupuesto general por secciones

El proyecto de **“CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA POR SISTEMAS DE VIVEROS Y CULTIVOS EN LA ZONA DE CHARACATO PARA TÉCNICOS AGRICULTORES Y PRÁCTICAS UNIVERSITARIAS”**, se calcula mediante el metrado según los volúmenes a partir de los costos unitarios al 2021 al final del presupuesto se le aumentara el 25% por conceptos de transporte, movimiento de tierras, mano de obra, desperdicio y otros.

A. Presupuesto estacionamiento.

134.Imagen Cuadro de Valores unitarios Estacionamiento, Nivel -1

CUADRO DE VALORES UNITARIOS ESTACIONAMIENTO				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACION Y EL TECHO	A	543.56
	TECHOS	LOSA O ALIGERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6M COON SOBRECARGA MAYOR A 300kg/m2	A	330.14
ACABADOS	PISOS	CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO	H	70.15
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		AIRE ACONDICIONADO, ILUMINACION ESPACIAL, VENTILACION	A	315.32
TOTAL				1431.19
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (\$/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (\$/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	4246.37	1431.19	6077362.28
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 6,077,362.28

Fuente: Elaboración propia.

B. Presupuesto Pabellón A, Nivel 1, Administración

135.Imagen Cuadro de Valores unitarios Administración, pabellón A, Nivel 1

CUADRO DE VALORES UNITARIOS ADMINISTRACION PABELLON A - NIVEL 1				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS.	B	350.46
	TECHOS	ALIGERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	C	177.95
ACABADOS	PISOS	PARQUET DE 1RA., LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40 X 40cm, PISO LAMINADO	D	101.46
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		SISTEMA DE MOMBEO DE AGUA POTABLE, ASCENSOR, TELEFONO	A	230.24
TOTAL				1032.13
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (\$/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (\$/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	1405.43	1032.13	1450586.466
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 1,450,586.47

Fuente: Elaboración propia.

C. Presupuesto Pabellón A, Nivel 2, Aulas

136.Imagen Cuadro de Valores unitarios Aulas, pabellón A, Nivel 2

CUADRO DE VALORES UNITARIOS AULAS PABELLON A - NIVEL 2				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS.	B	350.46
	TECHOS	ALIGERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	C	177.95
ACABADOS	PISOS	PARQUET DE 1RA., LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40 X 40cm, PISO LAMINADO	D	101.46
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		SISTEMA DE MOMBO DE AGUA POTABLE, ASCENSOR, TELEFONO	A	230.24
TOTAL				1032.13
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (S/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	1032.13	1431.19	1477174.135
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 1,477,174.13

Fuente: Elaboración propia.

D. Presupuesto Pabellón A, Nivel 3, Aulas

137.Imagen Cuadro de Valores unitarios Aulas, pabellón A, Nivel 3

CUADRO DE VALORES UNITARIOS AULAS PABELLON A - NIVEL 3				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS.	B	350.46
	TECHOS	ALIGERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	C	177.95
ACABADOS	PISOS	PARQUET DE 1RA., LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40 X 40cm, PISO LAMINADO	D	101.46
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		SISTEMA DE MOMBEO DE AGUA POTABLE, ASCENSOR, TELEFONO	A	230.24
TOTAL				1032.13
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (S/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	1176.58	1032.13	1214383.515
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 1,214,383.52

Fuente: Elaboración propia.

E. Presupuesto Pabellón B, Nivel 1, Auditorio y Biblioteca

138.Imagen Cuadro de Valores unitarios Auditorio y Biblioteca, pabellón B, Nivel 1

CUADRO DE VALORES UNITARIOS AUDITORIO PABELLON B - NIVEL 1				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACION Y EL TECHO	A	543.56
	TECHOS	LOSA O ALIGERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6M COON SOBRECARGA MAYOR A 300kg/m2	A	330.14
ACABADOS	PISOS	CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO	H	70.15
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		AIRE ACONDICIONADO, ILUMINACION ESPACIAL, VENTILACION FORZADA, SISTEMA HIDRO NEUMATICO, AGUA CALIENTE Y FRIA, INTERCOMUNICADOR, ALARMAS,	A	315.32
TOTAL				1431.19
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (S/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	1843.49	1431.19	2638384.453
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 2,638,384.45

Fuente: Elaboración propia.

F. Presupuesto Pabellón B, Nivel 2, Aulas

139.Imagen Cuadro de Valores unitarios Aulas, pabellón B, Nivel 2

CUADRO DE VALORES UNITARIOS AULAS PABELLON B - NIVEL 2				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACION Y EL TECHO	A	543.56
	TECHOS	LOSA O ALIGERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6M COON SOBRECARGA MAYOR A 300kg/m2	A	330.14
ACABADOS	PISOS	CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO	H	70.15
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		AIRE ACONDICIONADO, ILUMINACION ESPACIAL, VENTILACION FORZADA, SISTEMA HIDRO NEUMATICO, AGUA CALIENTE Y FRIA, INTERCOMUNICADOR, ALARMAS,	A	315.32
TOTAL				1431.19
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (S/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	1843.49	1431.19	2638384.453
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 2,638,384.45

Fuente: Elaboración propia.

G. Presupuesto Pabellón C, Nivel 1, Exhibición y Mercado

56. Grafico Cuadro de Valores unitarios Mercado, Área de exhibición, pabellón C, Nivel 1

CUADRO DE VALORES UNITARIOS MERCADO - AREA DE EXHIBICION PABELLON C - NIVEL 1				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS.	B	350.46
	TECHOS	CALAMINA METALICA, FIBROCEMENTO SOBRE VIGUETA METALICA	D	112.95
ACABADOS	PISOS	PARQUET DE 1RA., LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40 X 40cm, PISO LAMINADO	D	101.46
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		SISTEMA DE MOMBEO DE AGUA POTABLE, ASCENSOR, TELEFONO, AGUA CALIENTE Y FRIA, GAS NATURAL.	A	230.24
TOTAL				967.13
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (S/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	1554.82	967.13	1503713.067
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 1,503,713.07

Fuente: Elaboración propia.

H. Presupuesto Pabellón D, Nivel 1, Laboratorio y almacén

140.Imagen Cuadro de Valores unitarios Laboratorio, pabellón D, Nivel -1

CUADRO DE VALORES UNITARIOS LABORATORIO PABELLON D - NIVEL -1				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS.	B	350.46
	TECHOS	CALAMINA METALICA, FIBROCEMENTO SOBRE VIGUETA METALICA	D	112.95
ACABADOS	PISOS	PARQUET DE 1RA., LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40 X 40cm, PISO LAMINADO	D	101.46
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	F	66.5
	BAÑOS	BAÑOS COMPLETOS NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	D	30.19
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		AGUA FRIA, AGUA CALIENTE, TRIFASICA, TELEFONO, GAS NATURAL	D	91.75
TOTAL				828.64
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (\$/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (\$/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	2091.55	828.64	1733141.992
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 1,733,141.99

Fuente: Elaboración propia.

I. Presupuesto, Nivel - 1, Viveros

57. Grafico Cuadro de Valores unitarios Viveros, Nivel

CUADRO DE VALORES UNITARIOS VIVEROS				
PARTIDAS		DESCRIPCION	ITEM	VALOR UNITARIO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	ESTRUCTURAS LAMINARES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYE EN UNA SOLA ARMADURA DE CIMENTACION Y TECHO	A	543.56
	TECHOS	CALAMINA METALICA, FIBROCEMENTO SOBRE VIGUETA METALICA	D	112.95
ACABADOS	PISOS	PARQUET DE 1RA., LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40 X 40cm, PISO LAMINADO	D	101.46
	PUERTAS Y VENTANAS	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLACADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR) PUERTAS MATERIAL MDF O HDF, VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE.	E	75.33
	REVESTIMIENTOS			
	BAÑOS			
INSTALACIONES SANITARIAS Y ELECTRICAS		AGUA FRIA, CORRIENTE MONOFASICA SIN EMPOTRAR	H	19.1
TOTAL				852.4
TIPO DE OBRA	Unid.	AREA	VALOR UNITARIO (\$/.)	PRESUPUESTO ESTIMADO (\$/.)
EDIFICACION NUEVA	m2	5469.57	852.4	4662261.468
VALOR DE OBRA TOTAL (*)				S/. 4,662,261.47

Fuente: Elaboración propia.

9.6.1 Total - presupuesto

Se hace la suma de los presupuestos de las diferentes áreas construidas del centro se da un total general de 23,395,391.83 veintitrés millones trescientos noventa y cinco mil trescientos noventa y uno con ochenta y tres soles.

141.Imagen Total, presupuestado

	AREAS	COSTOS	TOTAL
A	ESTACIONAMIENTO	S/ 6,077,362.28	
B	ADMINISTRACION PABELLON A NIVEL 1	S/ 1,450,586.47	
C	AULAS PABELLON A NIVEL 2	S/ 1,477,174.13	
D	AULAS PABELLON A NIVEL 3	S/ 1,214,383.52	
E	AUDITORIO PABELLON B NIVEL 1	S/ 2,638,384.45	
F	AULAS PABELLON B NIVEL 2	S/ 2,638,384.45	
G	MERCADO - AE PABELLON C NIVEL 1	S/ 1,503,713.07	
H	LABORATORIOS PABELLON D NIVEL -1	S/ 1,733,141.99	
I	VIVEROS	S/ 4,662,261.47	
			S/ 23,395,391.83

Fuente: Elaboración propia.

Se dará la intervención de varias instituciones para la gestión del proyecto que se ven dentro del Capítulo 7, Análisis de Resultados; sub capítulo 7.5 Gestión del proyecto.

9.7 MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Proyecto:

“CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA POR SISTEMAS DE VIVEROS Y CULTIVOS EN LA ZONA DE CHARACATO PARA TÉCNICOS AGRICULTORES Y PRÁCTICAS UNIVERSITARIAS”

9.7.1 Memoria Descriptiva – Arquitectura

- LOCALIZACION GEOGRAFICA:

REGION : AREQUIPA

DEPARTAMENTO : AREQUIPA

PROVINCIA : AREQUIPA

DISTRITO : CHARACATO

- **De la Ubicación:**

Se encuentra en el distrito de Characato a dos cuadras de la plaza principal de Characato está limitado por calles y las condiciones naturales del terreno:

Por el norte: Callejón natural sin nombre que se forma junto el caudal aledaño

Por el sur: Calle San Cosme

Por el este: Av. Colegio Nacional

Por el oeste: Una parte está limitada por el cerro san Cosme y otra parte no tiene un límite continúan como terrenos agrícolas

- **Del terreno:**

El terreno posee un área de 56 524.0 metros cuadrados (5 hectáreas) y un perímetro de 990.0664 metros lineales la topografía del terreno es ondulante con una depresión marcada por el lado Nor – oeste con caudales de agua naturales que marcan uno de sus límites. Perímetro= 973.5134

El proyecto pretende la mejora y desarrollo de los técnicos agricultores con espacios que permitan calidad de estudio y capacitaciones adecuados y dignos.

Nivel -1:

En este nivel se encuentra el ingreso al estacionamiento para administración y alumnos con un NPT. -4.00 m. este se conecta con el primer nivel de manera vertical a través de escalera y ascensor esta área cuenta con:

- 01 cuarto de máquinas
- estacionamiento se encuentra ubicado por debajo de la plaza principal del centro.

A lado del estacionamiento se encuentra ubicado el auditorio su ingreso es por el nivel 1 dentro de este equipamiento se encuentran las diferentes áreas:

- Escenario principal baños
- 02 almacenes.
- 01 baño mujer
- 01 baño hombre

En el nivel -1: por los desniveles del terreno hay espacios que no se encuentran enterrados en el suelo como los antes mencionados los espacios son:

- vivero cultivo de raíz flotante verdura y frutas
- vivero para forraje hidro hidropónico
- taller de cultivo de sustrato
- vivero forestal
- vivero de plantas ornamentales
- Vestidores

- Baños
- 02 laboratorios
- 02 laboratorios de computo
- almacén general
- área administrativa de mercado
- Cuarto de máquinas.

También estará ubicados el tanque de agua y el biodigestor, área de estacionamiento, camiones de carga y descarga, maquinaria pesada y movimiento de tierra para la cosecha, áreas de cultivo en piso con un área total de 11 683 metros cuadrados de cultivo y tres bloques de viveros centrales.

Nivel 1:

Pabellón “A” con NPT. +0.15m., se encuentra el primer nivel del Pabellón “A” donde estará ubicada toda la administración destinada al manejo al área educativa, por el ingreso principal habrá un vestíbulo de recepción para informes, pagos para estudiantes y personas externas esta área cuenta con la batería de baños tanto para hombres como para mujeres, comedor para el personal, áreas de oficinas.

Pabellón “B” con NPT. +0.15m:

- Ingreso de recepción que funciona como repartidor de espacios y están los baños de hombre y mujeres, escaleras y ascensores.
- Salón de usos múltiples,

- Auditorio. Dentro del auditorio está el foyer, baños, almacén, escenario, cuarto de maquinas
- Patio social
- Biblioteca;

Pabellón “C” con NPT. +0.15m en este espacio es un área amplia con espacios de

- exhibiciones permanentes
- exhibición temporánea.
- Para el ara de mercado está un NPT. -1.00m., este espacio contara con un área de estantes más pequeños como mini Marquet y un área de puestos de venta más amplios, área de cafetería, batería de baños y almacén de productos.

Nivel 2

Pabellón A NPT. 3.50m., en este nivel del Pabellón “A” se encuentran ubicadas

- 05 aulas,
- 01 comedor para los estudiantes
- 01baño hombre.
- 01 baño mujer
- Pabellón “B” NPT. 3.50m., en este nivel del volumen “B” se encuentran ubicadas
- 16 aulas,

- 01 baño hombre
- 01 baño mujeres

Pabellón “C”. Este volumen es muy importante para el área turística se encuentra encima del área de exhibición temporal ya que esta es la terraza que dará inicio al recorrido de puentes aéreos que atravesará los viveros y terminará en una rampa que guiará hacia el área de cultivo en campo

Nivel 3

Pabellón “A” NPT. 7.00m., en este nivel del Pabellón “A” se encuentran ubicadas

- 05 aulas,
- 01 comedor para estudiantes
- Baño hombre
- Baño mujer.
- Solo este volumen llega a los tres niveles.

9.7.2 Memoria Descriptiva – Estructuras

El proyecto está conformado por 4 Pabellón (Pabellón A, Pabellón B, Pabellón C, Pabellón D,) un estacionamiento y 4 volúmenes destinados a los viveros.

Cada volumen trabaja de manera independiente.

En el Estacionamiento presentan zapatas combinadas con una losa de cimentación, sistema estructural a porticado, a los costados del estacionamiento se tienen control de tierra con un sistema de muros portantes, y el techo tiene un sistema de placa colaborante

Pabellón A, B, D para estos Pabellón, en la cimentación zapatas aisladas, presenta un sistema estructural formado por columnas y vigas para generar un sistema porticado.

Pabellón C. aquí se encuentra el área de exhibición temporal y permanente donde las zapatas están combinadas con una losa de cimentación, sistema estructural a porticado, las columnas son de concreto, pero es techo es una estructura de tubos de acero cuadrados para techo a dos aguas

Para los viveros serán estructuras de tubos de acero cuadrado, se utilizan anclajes de acero, en una zapata aislada de concreto se incluye el anclaje para la futura columna.

9.7.3 Memoria Descriptiva – Instalaciones Sanitarias

El proyecto tendrá dos formas de abastecimiento.

AGUA

- Caudal de agua natural cerca del terreno que se recolectara agua hacia un tanque de agua
- a partir del nivel 1 el proyecto se abastecerá a través de SEDAPAR con la conexión de red publica

Para la red de agua que proviene de SEDAPAR se distribuirá un sistema de agua fría, se colocará tanques de agua y bombas para su distribución en los Pabellones A, B, C.

Los viveros, áreas de cultivo a campo abierto serán regados por el tanque de agua

DESAGUE

Todos los niveles que se encuentren por debajo del nivel ± 0.00 desaguará en el biodigestor que está ubicado en el proyecto, este biodigestor tendrá una bomba que se encargará de controlar el llenado del biodigestor para que no colapse, los desechos que queden se usaran como fertilizante para los cultivos a campo abierto.

El desagüe que este a nivel de la calle si ira directo a la red de desagüe publico

Alcances del Proyecto

- Sistema de agua fría y caliente
- Sistema de desagüe y ventilación.
- Red colectora de aguas grises al biodigestor que se usara como fertilizante para cultivos.

SISTEMA DE CAIDA DE AGUAS FLUVIALES.

En épocas de lluvia los techos que sean a dos aguas tienen canaletas que tienen bajadas de agua hacia los jardines del centro así el agua se aprovechara para el riego de las plazas

Los techos planos tienen su pendiente que dirigen el agua a bajadas de lluvia que también terminan siendo depositadas a las grandes áreas

verdes y plazas de proyecto

Pabellón “A”

- 35 oficinas administrativas 20 l. x ambiente 700 litros por día
- 220 alumnos 20 litros x alumno 4400 litros por día

Con un total de 5100 litros por día en el Pabellón “A”

Pabellón “B”

- 598 alumnos 20 litros x alumno 11 960 litros en el Pabellón “B”

Pabellón “C”

- 200 asistentes en sala de exposiciones a 10 litros x cada uno 2000 litros por día.
- 600 metros 2 A15 litros de un total de 9000 litros por día.

Para la dotación de agua para áreas verdes se usará el agua que se almacene en el tanque y se hará el traslado por medio de tuberías y tanques y bombas

La dotación total de agua por parte de SEDAPAR será de 28 060 litros al día donde entran las áreas educativas para alumnos áreas administrativas, biblioteca, auditorio, salón de usos múltiples, mercado y Área de Exhibición.

Tanque para incendios

Considerado como cisterna, bomba de agua, bombeo especial, calculado según la cantidad de usuarios con una cantidad de 50 litros por el número de usuarios.

- 175 de usuarios área administrativa
- 220 alumnos Pabellón “A”
- 598 alumnos “B”
- 200 usuarios Área de Exhibición
- 150 usuarios mercado

Para el Pabellón “A” con 175+220 que da 395 personas * 50 litros de agua que da un total de 19 750 litros +2/3 de agua para incendios será 32 916 litros de agua esta nos da 32.91 m³

- Por tanto, se necesita un tanque de: $4\text{m} * 3\text{m} * 3\text{m} = 36\text{m}^3$

Para el Pabellón “B” con 598 personas * 50 litros de agua que da un total de 29 900 litros +2/3 de agua para incendios será 49 820 litros de agua esta nos da 49.82m³

- Por tanto, se necesita un tanque de: $4.5\text{m} * 4\text{m} * 3\text{m} = 54\text{m}^3$

Para el Pabellón “C” con 350 personas * 50 litros de agua que da un total de 17 500 litros +2/3 de agua para incendios será 29 166 litros de agua esta nos da 29.16m³

- Por tanto, se necesita un tanque de: $3.5\text{m} * 3\text{m} * 3\text{m} = 31.5\text{m}^3$

Sistema de evacuación de agua pluviales

Según norma OS. 060, colocación de canaletas metálicas con bajadas de tubería de PVC, estas evacuarán en áreas de concreto abierto o canales con rejillas que se conecten a sistemas de drenaje, en el caso de nuestro proyecto varias canaletas se conectarán directamente a las áreas verdes para el riego de estos mismos.

Desagüe

Se considera un sistema mixto por niveles a partir del nivel 1 hacia arriba. Las aguas servidas del proyecto se eliminarán por gravedad mediante tuberías que se empalmarán al colector principal proyectado y luego al colector público.

Para el nivel -1 Manejo de desechos sólidos: los desagües se dirigirán al colector principal que sería el biodigestor.

El biodigestor tendrá un protector de los elementos externos.

Controlador de la cantidad de residuos sólidos que ingresen para no sobrepasar la medida de este y de ser el caso el biodigestor tendrá una conexión al colector público con una bomba de sólidos que lo pueda impulsar si se requiere.

9.7.4 Memoria Descriptiva – Instalaciones Eléctricas

Generalidades

El diseño de las instalaciones eléctricas sobre la base arquitectónica del “**Centro de Capacitación Agrícola por Sistemas de Viveros y Cultivos en la Zona de**

Characato para Técnicos Agricultores y Prácticas Universitarias” para poder cumplir con las normas del código nacional de edificaciones.

Alcances del proyecto:

Para la instalación de la corriente eléctrica primero se determina que se usara una corriente tri fásica de tensión media.

Se colocará la acometida que es el tramo que conectara la red pública, con la instalación dentro del centro de capacitación, este se conectara con la base tripolares verticales, que es el armario que substituye la caja general, esta permite que existan varias líneas de salida que suministraran potencia a los diferentes volúmenes edificados.

El tendido alumbrado se dará de manera subterránea.

- Nivel -1, Nivel 1, Nivel 2, Nivel 3,
- Circuito de iluminación
- Circuitos de tomacorrientes
- Sistema de telefonía
- Iluminación exterior

Costos y gestión.

Cada pabellón tendrá su propio tablero

9.7.4.1 Biodigestor

A este tanque llegaran las aguas hervidas del nivel -1 del centro y también los desechos que provengan de los cultivos que quedaran como desechos orgánicos, para esto el bio digestor se dividirá en dos partes, uno se encargara de abastecer un área del centro de capacitación de luz por medio de gas y otra parte abastecerá al de abono para sus cultivos.

La capacidad de estos tanques será de 1600 m³ cada uno cada uno tendrá un cuarto de máquinas aledaño y un controlador para no sobrepasar la marca de llenado

A la vez se conectará una salida a la red de desagüe para la eliminación de los excedentes.

9.7.4.2 Paneles solares.

Los paneles solares estarán ubicados directamente al norte ubicados en el pabellón donde se encuentra el auditorio en la azotea, por el clima de Characato el sol captara los rayos solares fuertemente lo cual ayudara a encender las lámparas de plazas y parques del centro



CAPÍTULO X

10 Referencias

¿Para qué sirve el biodigestor? - Rotoplas. (s/f). Recuperado el 24 de mayo de 2021, de <https://rotoplas.com.mx/para-que-sirve-el-biodigestor/>

A.040-2020.pdf. (s/f).

A010, N. (s/f). *TITULO III.1 ARQUITECTURA NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO CAPITULO I CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO.*

A040, N. (s/f). *El Peruano - Modifican la Norma Técnica A.040 "Educación", del Numeral III.1 Arquitectura, del Título III Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE, aprobada por D.S. N° 011-2006-VIVIENDA - RESOLUCION MINISTERIAL - N° 068-2020-VIVIENDA.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-la-norma-tecnica-a040-educacion-del-numeral-ii-resolucion-ministerial-n-068-2020-vivienda-1864238-1/>

A070, N. (s/f). *Reglamento Nacional de Edificaciones NORMA A.070 COMERCIO CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES - PDF Free Download.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://docplayer.es/75056026-Reglamento-nacional-de-edificaciones-norma-a-070-comercio-capitulo-i-aspectos-generales.html>

A090, N. (s/f). *NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES CAPITULO I ASPECTOS GENERALES.*

Agraria, I. T. (s/f). *Investigación y Transferencia Tecnológica Agraria – Instituto Nacional de Innovación Agraria.* Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://www.inia.gob.pe/attia/>

Agricultura en el Peru. (s/f). Recuperado el 4 de febrero de 2021, de <https://es.slideshare.net/luisct/agricultura-en-el-peru>

Agricultura, H. de la. (s/f). *Historia de la agricultura - Wikipedia, la enciclopedia libre.* Recuperado el 4 de febrero de 2021, de https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_agricultura#Valle_del_Indo

Ambiente, M. del. (s/f). *Zonificación Ecológica y Económica | Dirección General de Ordenamiento Territorial Ambiental.* Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/zonificacion-ecologica-y-economica/>

Anderson, D., Anderson, D., Goudie, A., & Parker, A. (2013). *Global Environments Through the Quaternary: Exploring Environmental Change.* Oxford University Press. <https://books.google.com/books?id=IFP1CdFDkIMC&pg=PA283>

APR, I. (s/f). *Invernaderos Pequeños - Alta Producción / APR Kit*. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://www.novagric.com/es/venta-invernaderos-novedades/tipos-de-invernaderos/invernaderos-pequenos-kit>

Asín, L. (s/f). *Spanish-Portuguese Agricultural Research Center (CIALE) / Canvas Arquitectos* / ArchDaily. Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.archdaily.com/226090/ciale-vicente-nunez-arquitectos>

banco2. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.saludarequipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/docs/regional/provincial.htm>

Buho, E. (s/f). *Pedro Pablo Kuczynski solo perdió en un distrito de la provincia de Arequipa - El Búho*. Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://elbuho.pe/2016/06/pedro-pablo-kuczynski-solo-perdio-distrito-la-provincia-arequipa/>

Casa Gurbindo. *Centro de Interpretación de la Agricultura y Ganadería de Navarra - Pamplona*. (s/f). Recuperado el 8 de febrero de 2021, de <https://www.turismo.navarra.es/esp/organice-viaje/recurso/Ocioycultura/6422/Casa-Gurbindo.-Centro-de-Interpretacion-de-la-Agricultura-y-Ganaderia-de-Navarra.htm>

Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral. (s/f-a). Recuperado el 29 de octubre de 2021, de http://www.lamolina.edu.pe/hidroponia/sistema_sustrato.htm

Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral. (s/f-b). Recuperado el 24 de mayo de 2021, de http://www.lamolina.edu.pe/hidroponia/sistema_raiz_flotante.htm

Clima / En Peru. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.enperu.org/clima-arequipa-temperatura-arequipa-tiempos-en-temperaturas-pronosticos-en-arequipa.html>

Comercialización Agrícola - EcuRed. (s/f). Recuperado el 29 de octubre de 2021, de https://www.ecured.cu/Comercialización_Agrícola

Comercialización agrícola - Wikipedia. (s/f). Recuperado el 29 de octubre de 2021, de https://es.wikipedia.org/wiki/Comercialización_agrícola

Cómo hacer un cultivo hidropónico de raíz flotante. (s/f). Recuperado el 24 de mayo de 2021, de <https://www.guiadejardineria.com/como-hacer-un-cultivo-hidropónico-de-raíz-flotante/>

cronicas: "EL OJO DEL MILAGRO". (s/f). Recuperado el 18 de febrero de 2021, de <https://silvijsonccoquispe.blogspot.com/2015/06/el-ojo-del-milagro.html>

Del Castillo, L. (s/f). *DOCUMENTO TÉCNICO-PERÚ La legislación peruana y los derechos de pequeños agricultores y comunidades a la propiedad de las tierras.*

Denham, T. P., Haberle, S. G., Lentfer, C., Fullagar, R., Field, J., Therin, M., Porch, N., & Winsborough, B. (2003). Origins of agriculture at Kuk Swamp in the highlands of New Guinea. *Science*, 301(5630), 189–193. <https://doi.org/10.1126/science.1085255>

Departamento de Arequipa (Perú) - EcuRed. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de [https://www.ecured.cu/Departamento_de_Arequipa_\(Perú\)](https://www.ecured.cu/Departamento_de_Arequipa_(Perú))

Distrito de Characato - Wikipedia, la enciclopedia libre. (s/f). Recuperado el 18 de febrero de 2021, de https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Characato

Edificio de Laboratorios CIALE / Canvas Arquitectos | ArchDaily México. (s/f). Recuperado el 6 de febrero de 2021, de <https://www.archdaily.mx/mx/02-149134/edificio-de-laboratorios-ciale-canvas-arquitectos>

FAO. (s/f). *¿Qué son las Buenas Prácticas Agrícolas según FAO?* Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://www.coiam.es/index.php/noticias-de-actualidad/680-¿qué-son-las-buenas-prácticas-agrícolas-según-fao>

Gerritsen, R., & Gerritsen, R. (2008). *Australia and the Origins of Agriculture.* Archaeopress.

Gestionagro. (s/f). *Comercialización Agrícola | gestionagro.* Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://gestionagro.wordpress.com/2014/11/21/comercializacion-agricola/>

Hidro-ponia. (s/f). Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://hidro-ponia.blogspot.com/>

Historia de la agricultura. (s/f). Recuperado el 4 de febrero de 2021, de <https://historiadeagricultura.blogspot.com/>

Huang, X., Kurata, N., Wei, X., Wang, Z. X., Wang, A., Zhao, Q., Zhao, Y., Liu, K., Lu, H., Li, W., Guo, Y., Lu, Y., Zhou, C., Fan, D., Weng, Q., Zhu, C., Huang, T., Zhang, L., Wang, Y., ... Han, B. (2012). A map of rice genome variation reveals the origin of cultivated rice. *Nature*, 490(7421), 497–501. <https://doi.org/10.1038/nature11532>

INIA. (s/f-a). *¿Quiénes somos?*

INIA. (s/f-b). Recuperado el 8 de febrero de 2021, de <http://dr gb.inia.gob.pe/es/>

Instituto Hispano-Luso de investigaciones Agrarias CIALE Salamanca. (s/f). Recuperado el 6 de febrero de 2021, de <https://hospitecnia.com/proyectos/instituto-hispano-luso-de-investigaciones-agrarias-ciale-salamanca/>

Jordi Bernadó, P. P. (s/f). *Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería / aldayjover | ArchDaily Perú.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.archdaily.pe/pe/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldajover>

Jose Raul, C. (s/f). *Mercadeo de hortalizas | agroietal3.* Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://agroietal3.wordpress.com/mercadeo-de-hortalizas/>

Khoury, C. K., Achicanoy, H. A., Bjorkman, A. D., Navarro-Racines, C., Guarino, L., Flores-Palacios, X., Engels, J. M. M., Wiersema, J. H., Dempewolf, H., Sotelo, S., Ramírez-Villegas, J., Castañeda-Álvarez, N. P., Fowler, C., Jarvis, A., Rieseberg, L. H., & Struik, P. C. (2016). Origins of food crops connect countries worldwide. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 283(1832), 1–9. <https://doi.org/10.1098/rspb.2016.0792>

Malla Curricular de Ingeniería Agronómica y Agrícola - UCSM. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.ucsm.edu.pe/ingenieria-agronomica-y-agricola/malla-curricular-ingenieria-agronomica-y-agricola/>

Midagri. (s/f). *El Peruano - Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 31110, Ley del Régimen Laboral Agrario y de Incentivos para el sector agrario y riego, agroexportador y agroindustrial - DECRETO SUPREMO - N° 005-2021-MIDAGRI - PODER EJECUTIVO -.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-la-ley-no-31110-decreto-supremo-n-005-2021-midagri-1939453-3/>

Minagri: 40 asociaciones agropecuarias rurales y empresarios nacionales promueven alianzas estratégicas para desarrollo de agricultura familiar – AGRO RURAL. (s/f-a). Recuperado el 31 de mayo de 2021, de <https://www.agrorural.gob.pe/40310-2/>

Minagri: 40 asociaciones agropecuarias rurales y empresarios nacionales promueven alianzas estratégicas para desarrollo de agricultura familiar – AGRO RURAL. (s/f-b). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.agrorural.gob.pe/40310-2/>

Minagri. (s/f). *2010.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.midagri.gob.pe/portal/noticias-anteriores/notas-2010>

MINAGRI. (s/f). *Conócenos.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.midagri.gob.pe/portal/9-conocenos/conocenos>

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2014). Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño. *Icg*, 14. www.construccion.org/icg@icgmail.org

Misión y Visión / Drupal. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <http://www.ana.gob.pe/nosotros/la-autoridad/mision-vision>

Molina, J., Sikora, M., Garud, N., Flowers, J. M., Rubinstein, S., Reynolds, A., Huang, P., Jackson, S., Schaal, B. A., Bustamante, C. D., Boyko, A. R., & Purugganan, M. D. (2011). Molecular evidence for a single evolutionary origin of domesticated rice. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(20), 8351–8356. <https://doi.org/10.1073/pnas.1104686108>

Perez, A. (s/f). *BELLA AREQUIPA: UBICACION Y PROVINCIAS DE AREQUIPA*. Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <http://bellaarequipa.blogspot.com/2010/08/ubicacion-y-provincias-de-arequipa.html>

plan maestro Characato. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://dokumen.tips/documents/plan-maestro-de-characato.html>

Presidente La República, E. DE. (s/f). *Ley de Recursos Hídricos LEY N° 29338*.

PUD Characato. (2018). <https://dokumen.tips/documents/pud-characato-plan-no-aprobado.html>

PUD Characato (Plan No Aprobado). (s/f). Recuperado el 18 de febrero de 2021, de <https://dokumen.tips/documents/pud-characato-plan-no-aprobado.html>

Qué hacemos. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.midagri.gob.pe/portal/noticias-anteriores/notas-2010/3550-que-hacemos>

Rosa de los ventos Characato - meteoblue. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/characato-peru_3944294

Segundo, P., & Colunche, M. (s/f). *Feliz Día Campesino Peruano*.

SIEA - BI. (s/f). Recuperado el 29 de octubre de 2021, de https://siea.midagri.gob.pe/portal/siea_bi/index.html

Solar, C. (s/f). *SunEarthTools.com - Outils pour les consommateurs et les concepteurs de l'énergie solaire [es|8] [mapE]*. Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <https://www.sunearthtools.com/es/tools/print-chart.php?modePrint=mapE>

Southern Europe, 8000–2000 B.C. Timeline of Art History. (s/f). The Metropolitan Museum of Art. Recuperado el 4 de febrero de 2021, de <http://www.metmuseum.org/toah/ht/02/eus/ht02eus.htm>

Técnicas hidropónicas – Hidroponía al cubo. (s/f). Recuperado el 29 de octubre de 2021, de <https://hidroponiaalcubo.wordpress.com/tecnicas/>

Tenorio, F. (2012). *Captar Agua / PDF / Riego / Agricultura.* <https://es.scribd.com/document/430496017/Captar-Agua>

The Development of Agriculture. (2016). National Geographic. <https://genographic.nationalgeographic.com/development-of-agriculture/>

Tiempo Characato - meteoblue. (s/f). Recuperado el 30 de octubre de 2021, de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/semana/characato_peru_3944294

Tristan, P. casa. (s/f). *ARQUITECTURA PERUANA: FACHADA Y PLANTA DE CASONA BARROCA AREQUIPEÑA.* Recuperado el 30 de octubre de 2021, de <http://arquitectperu.blogspot.com/2012/11/fachada-y-planta-de-casona-arequipena.html>

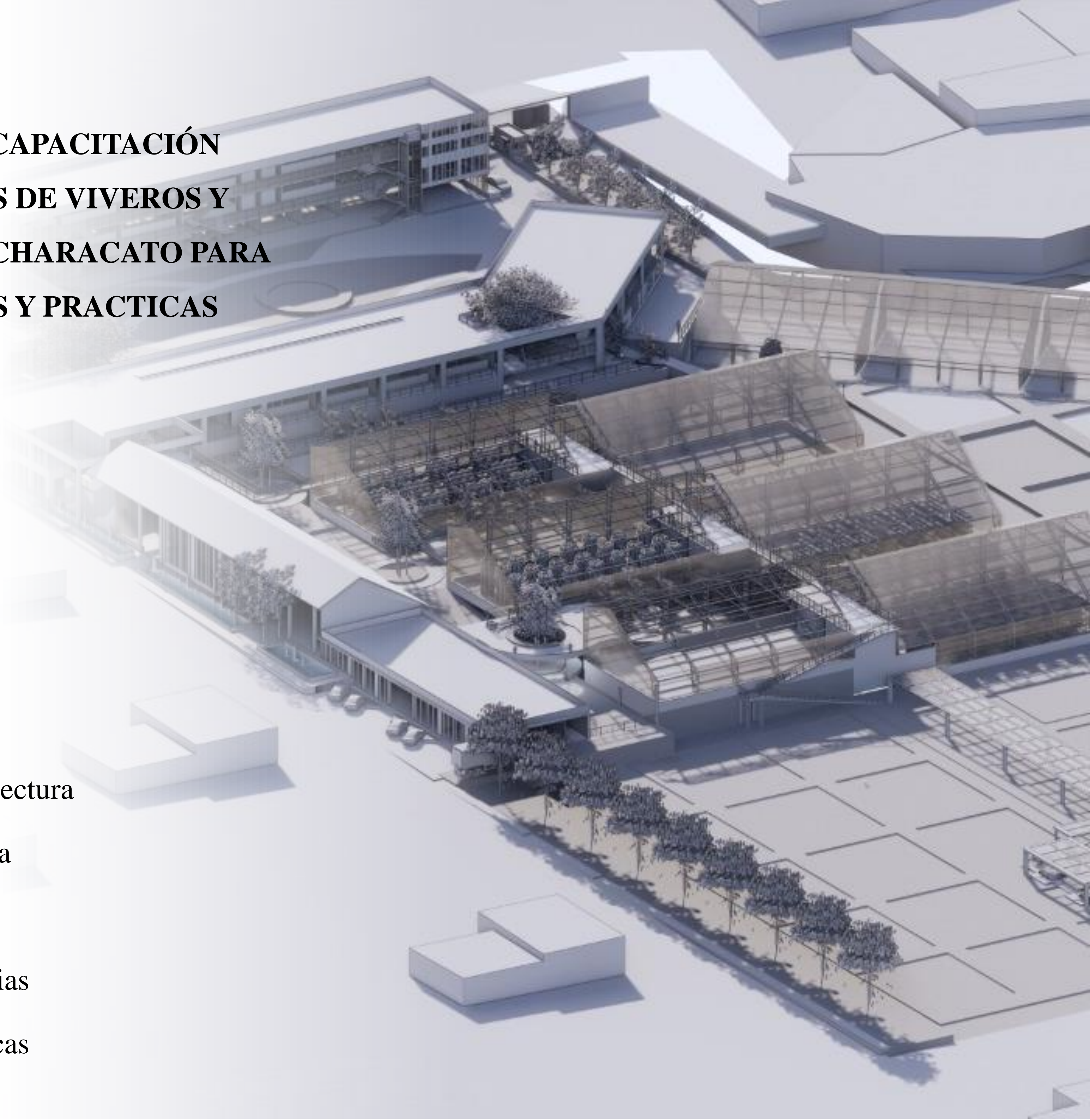
Una breve historia de los orígenes de la agricultura, la domesticación y la diversidad de los cultivos. (s/f).

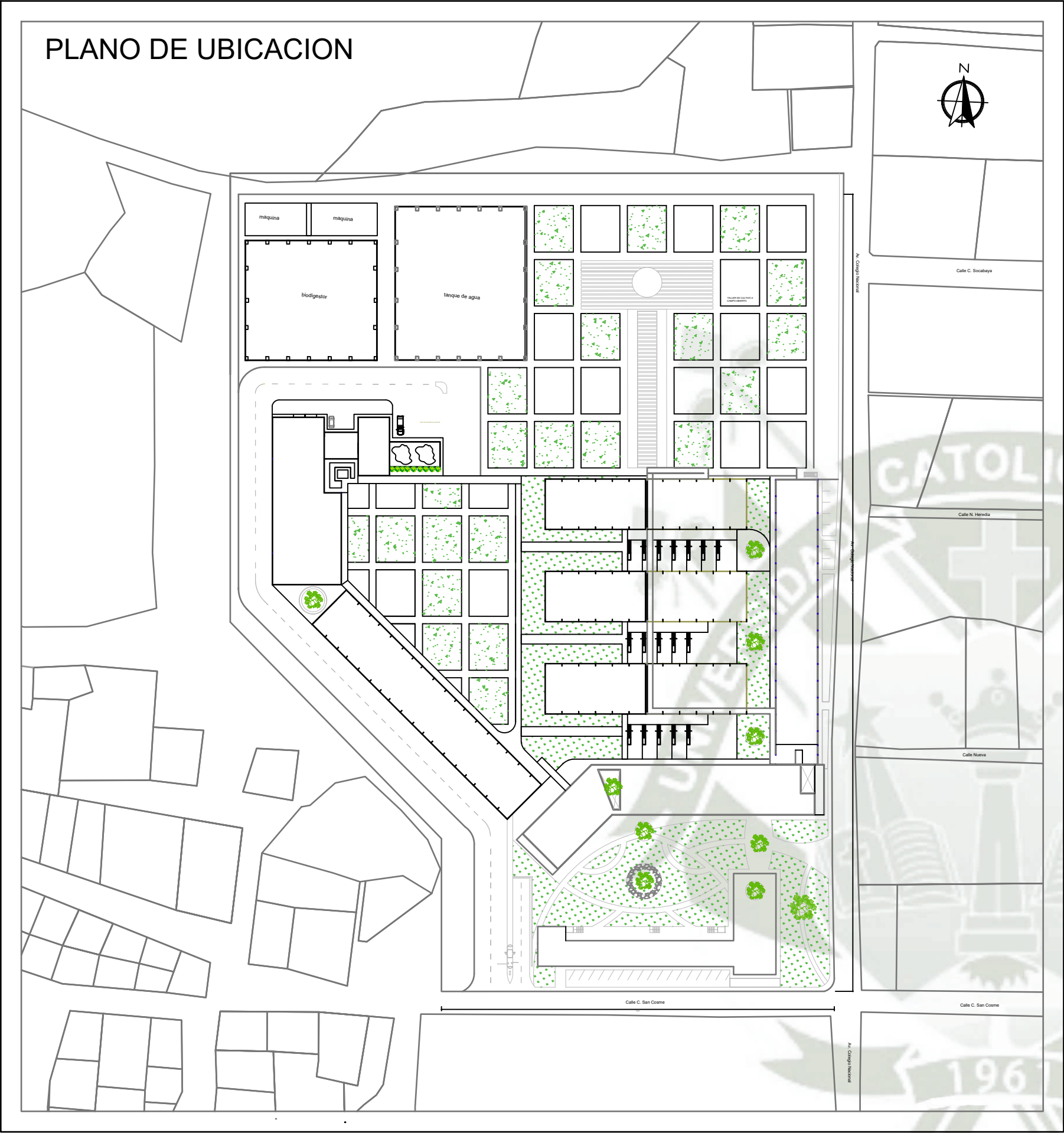
Watson, A. M. (1974). The Arab Agricultural Revolution and Its Diffusion, 700–1100. *The Journal of Economic History*, 34(1), 8–35. <https://doi.org/10.1017/S0022050700079602>

White, H., & White, H. (2018). *La agricultura por contrato incrementa los ingresos para agricultores en mejores condiciones.* Caracas: The Campbell Collaboration. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1261>

**PLANOS DEL CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRÍCOLA, POR SISTEMAS DE VIVEROS Y
CULTIVO EN LA ZONA DE CHARACATO PARA
TÉCNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS**

- Plano de Ubicación
- Plano de Planimetría
- Planos de Ante proyecto Arquitectura
- Planos de Proyecto Arquitectura
- Planos de Estructura
- Planos de Instalaciones Sanitarias
- Planos de Instalaciones Eléctricas





DATOS GENERALES	
PREDIO	TERRENO
ZONIFICACION	OU (OTROS USOS)
USOS COMPATIBLES	R2 A R6, C1, C2, C3, CE, ZR, ZHR, ZRE
CALLES DE ACCESO	AV. COLEGIO NACIONAL, CALLE C. SAN COSME
SECTOR	-
URBANIZACION	-
DISTRITO	CHARACATO
PROVINCIA	AREQUIPA
DEPARTAMENTO	AREQUIPA

CUADRO NORMATIVO				CUADRO DE AREAS M2	
		PARAMETROS	PROYECTO		
USOS		OU OTROS USOS	CENTRO DE CAPACITACION		
% AREA LIBRE		SIN ESPECIFICAR	76%	AREA CONSTRUIDA SOTANO / NIVEL -1	8,679 M2
ALTURA MAXIMA		TRES PISOS	TRES PISOS	AREA CONSTRUIDA PRIMER NIVEL	6,104 M2
AREA DE LOTE		52770.5 M2	52770.5 M2	AREA CONSTRUIDA SEGUNDO NIVEL	3,519 M2
FRENTES		MIN 3 M	MIN 3 M	AREA CONSTRUIDA TERCER NIVEL	919 M2
COEFICIENTE DE EDIFICACION		2.8	0.23		
RETIRO MINIMO	FRONTAL	3ml EN OBRA NUEVA	3ml EN OBRA NUEVA	AREA CONSTRUIDA TOTAL	19,221 M2
	LATERAL IZQ.	3ml EN OBRA NUEVA	3ml EN OBRA NUEVA	AREA LIBRE	401000.05 M2
	LATERAL DER.	NO EXIGIBLE	NO EXIGIBLE		
	POSTERIOR	NO EXIGIBLE	NO EXIGIBLE	AREA TERRENO	52770.5 M2
ESTACIONAMIENTO - R.N.E.		1 ESTACIONAMIENTO cada 20 personas	1 ESTACIONAMIENTO cada 20 personas		

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE
CAPACITACIÓN
AGRICOLA

TITULO:

UBICACION

ESCALA:

1/100

LAMINA:

U - 01

PLANOS ARQUITECTURA

Planimetría

Planos Anteproyecto

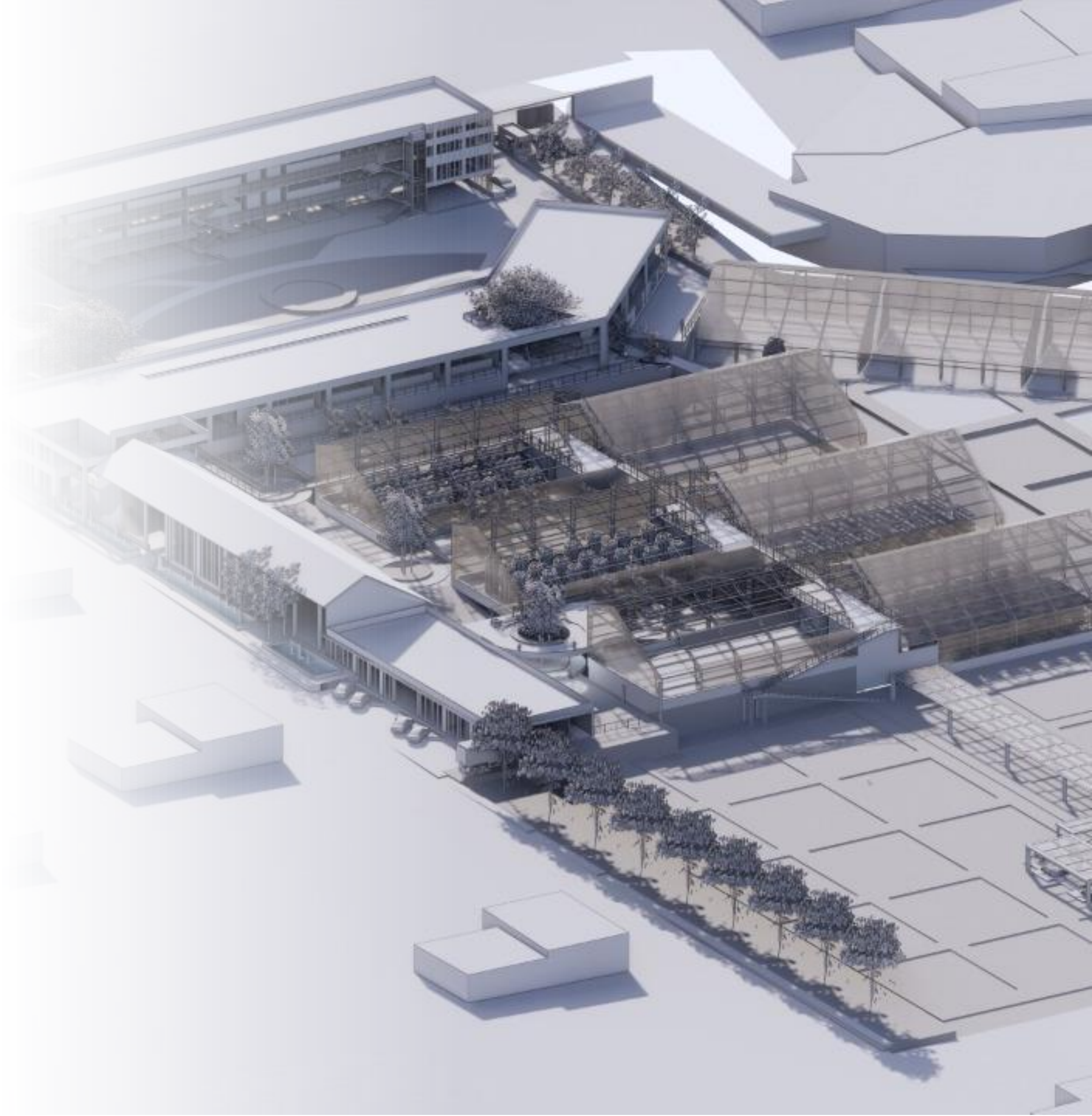
○ Planos Anteproyecto Nivel -1

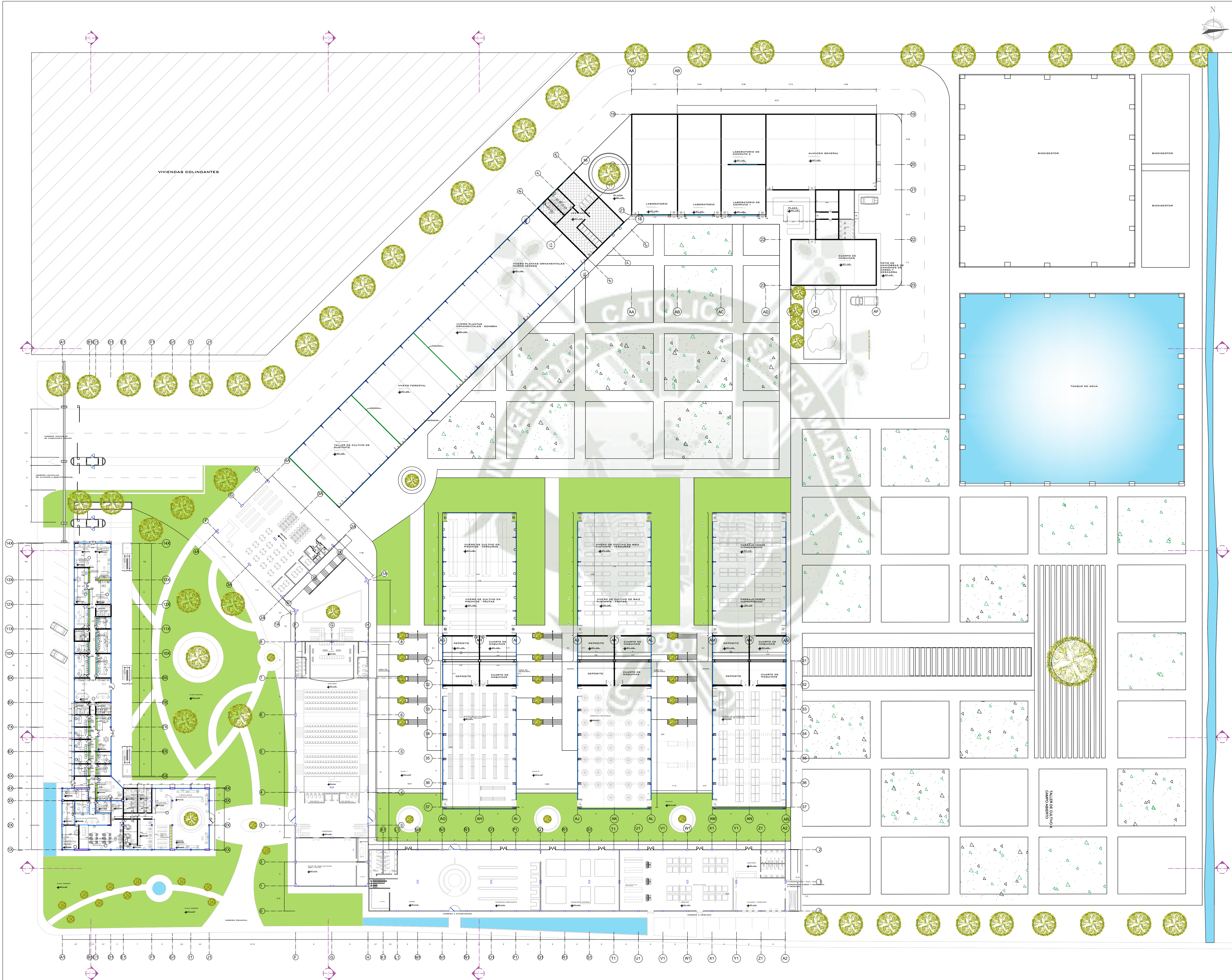
○ Planos Anteproyecto Nivel 1

○ Planos Anteproyecto Nivel 2

○ Planos Anteproyecto Nivel 3

○ Planos Anteproyecto Techos





UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANIMETRIA

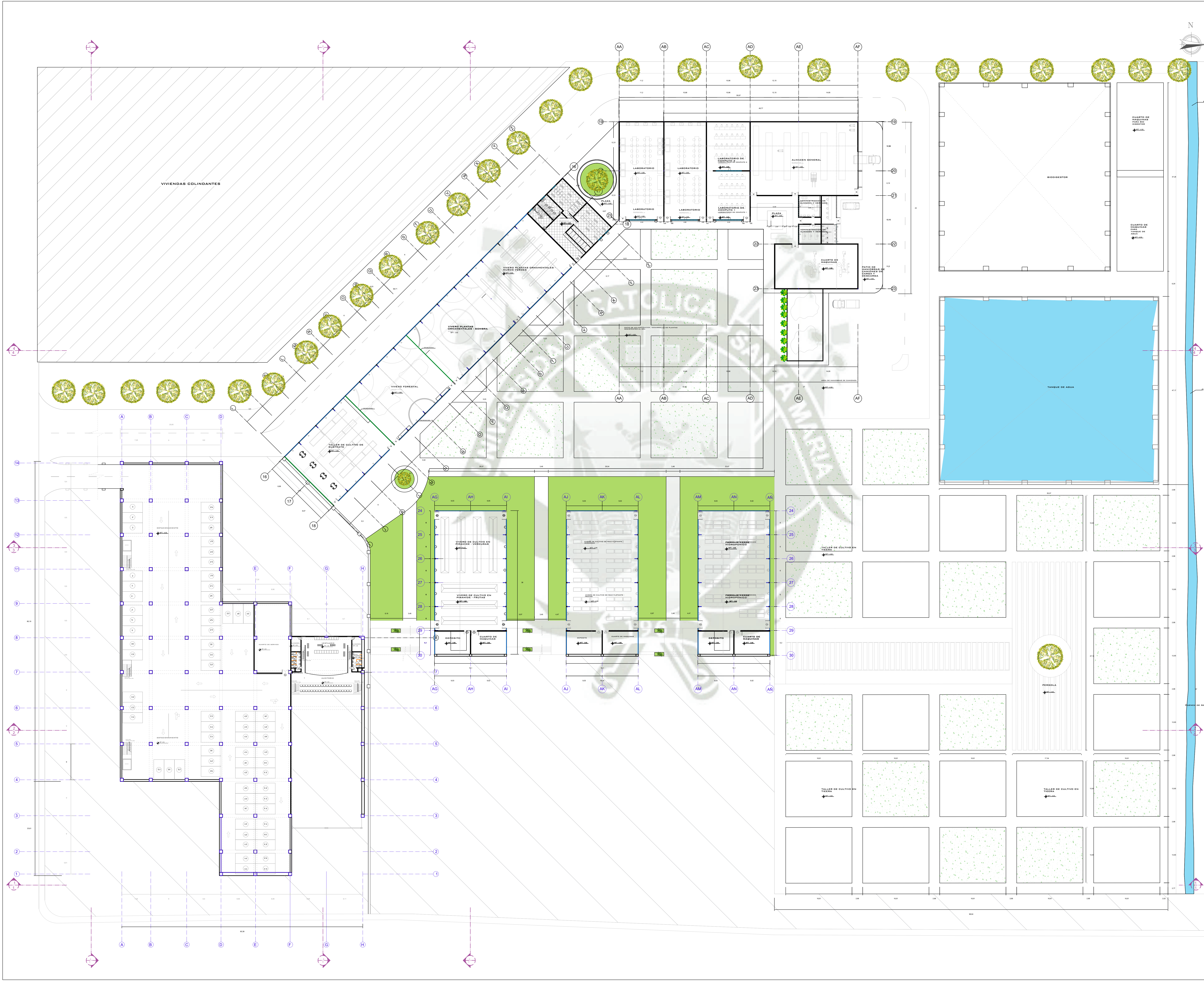
ESCALA:

1/350

LAMINA:

A-01

AREQUIPA 2021



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

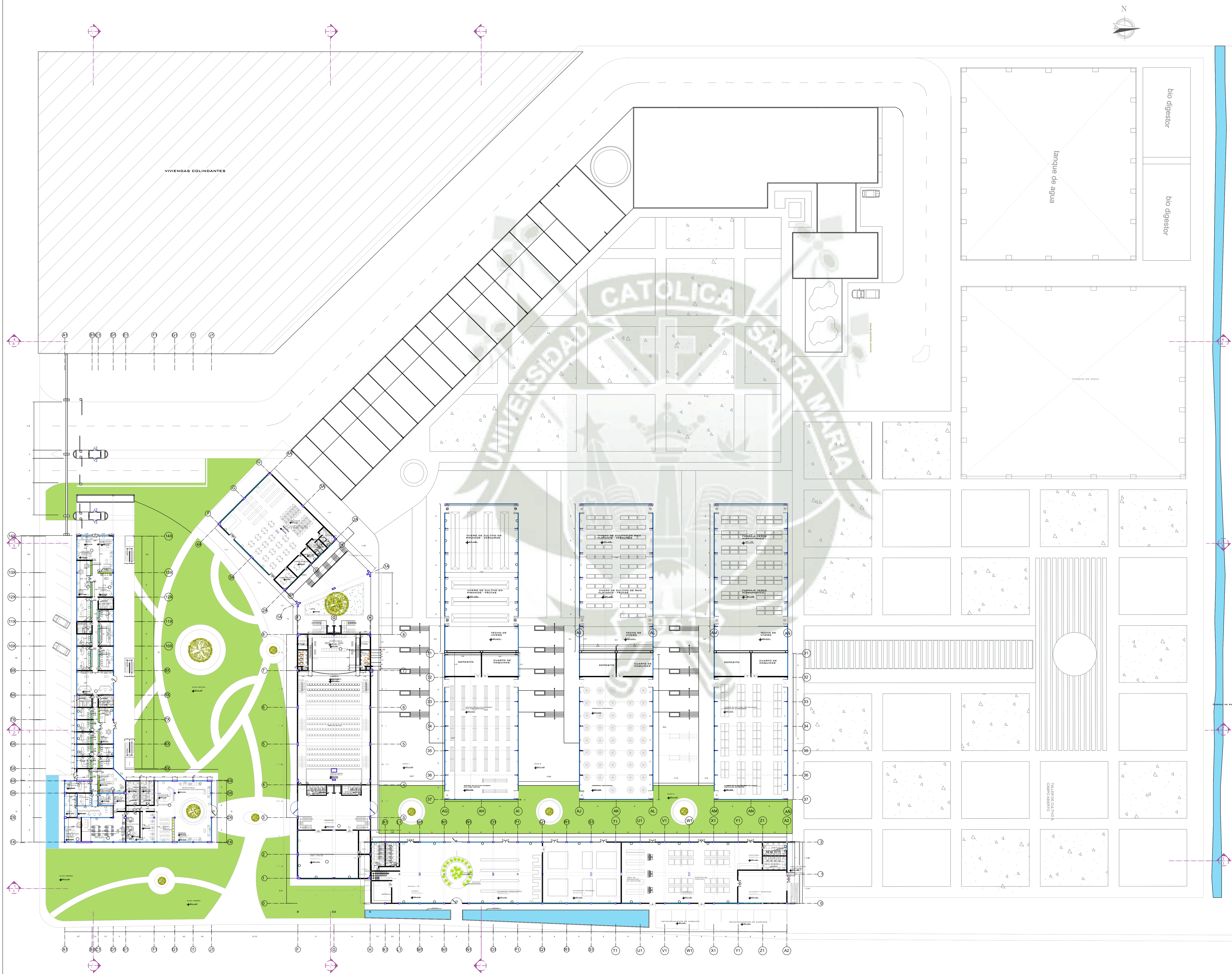
ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:
PLANTA NIVEL -1
ESCALA:
1/350
LAMINA:
A-02
AREQUIPA 2021



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

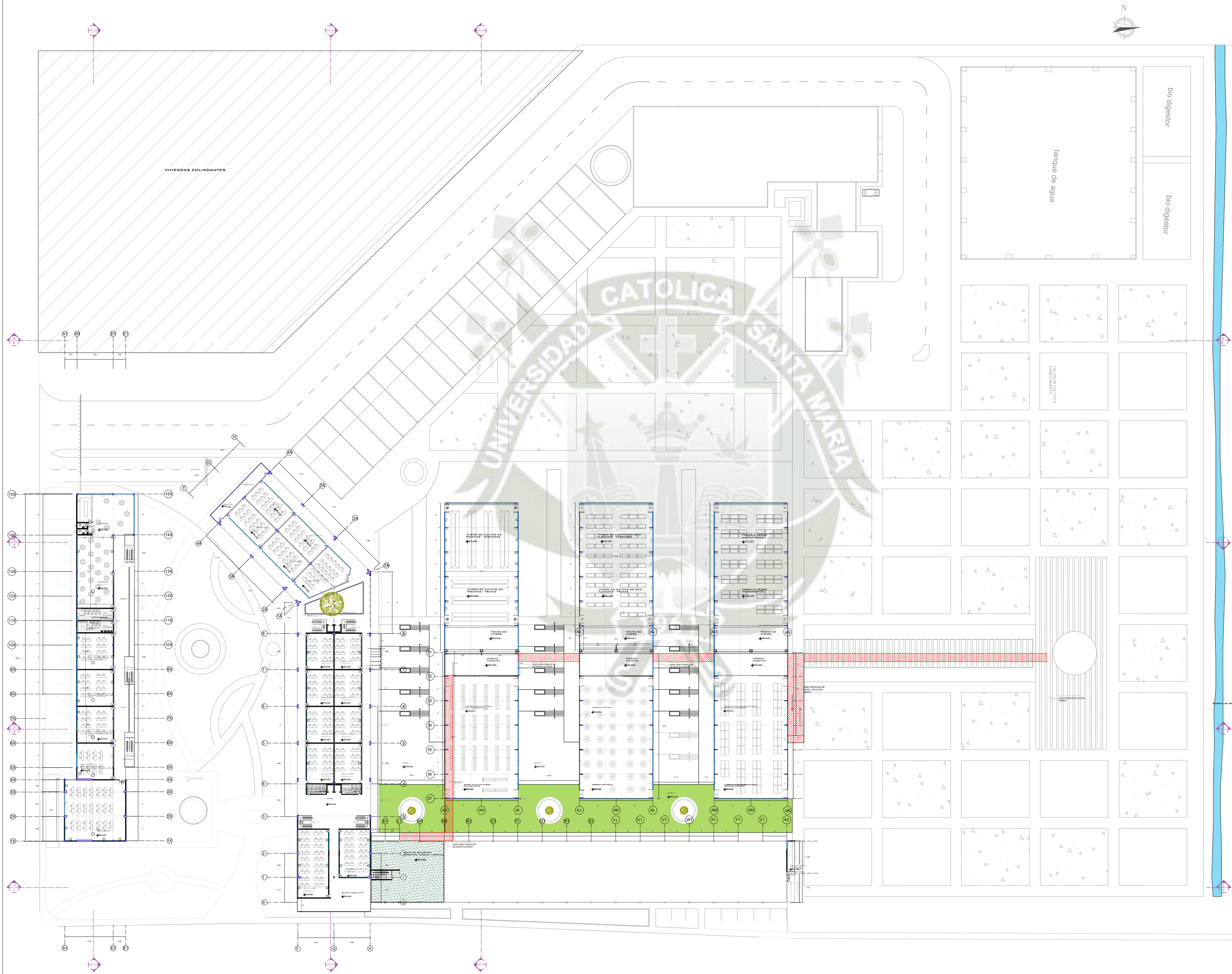
TITULO:

CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:
PLANTA NIVEL 1
ESCALA:
1/350
LAMINA:

A-03

AREQUIPA 2021



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUO

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

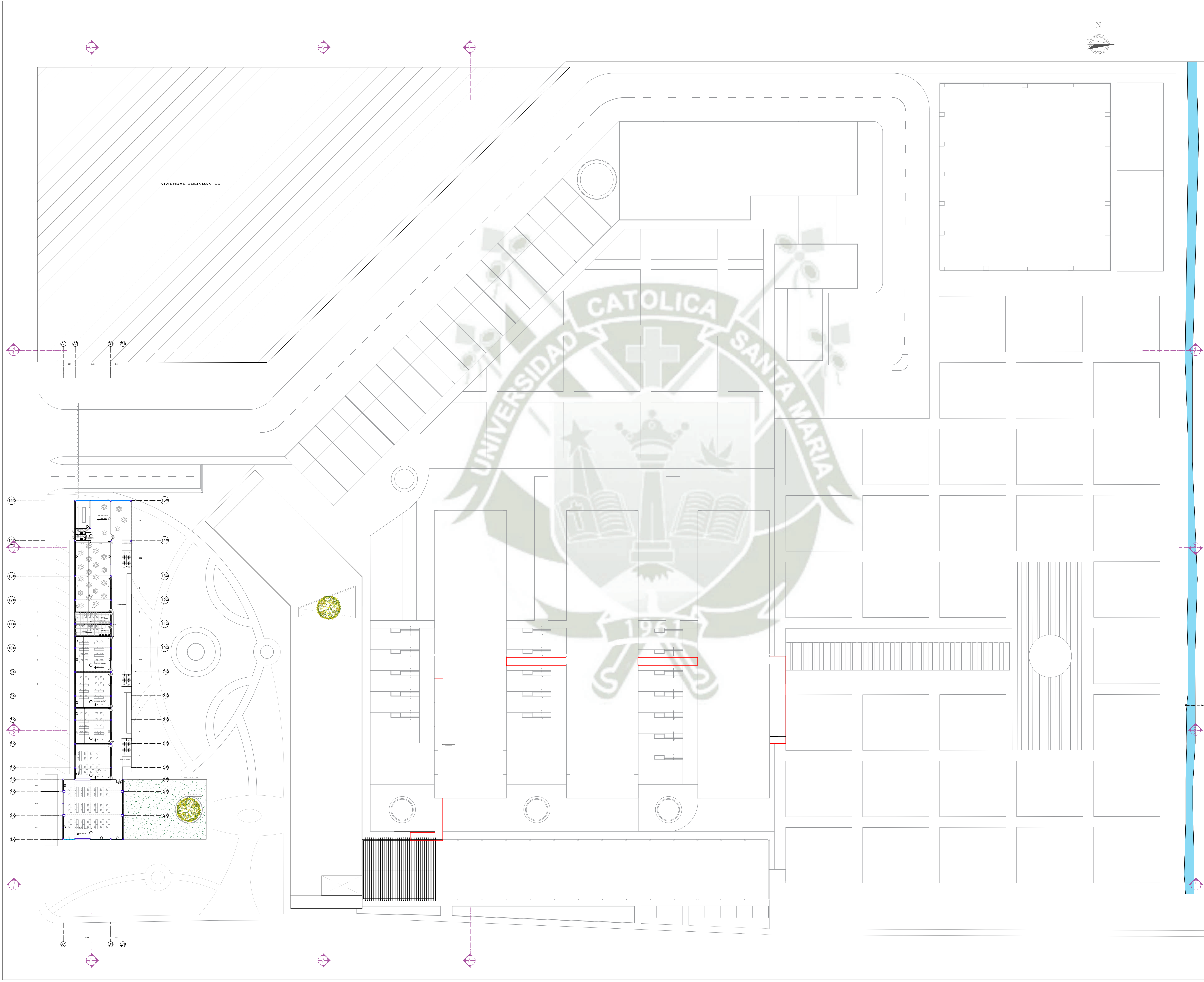
TITULO:
PLANTA NIVEL2

ESCALA:
1/350

LAMINA:

A-04

AREQUIPA 2021



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

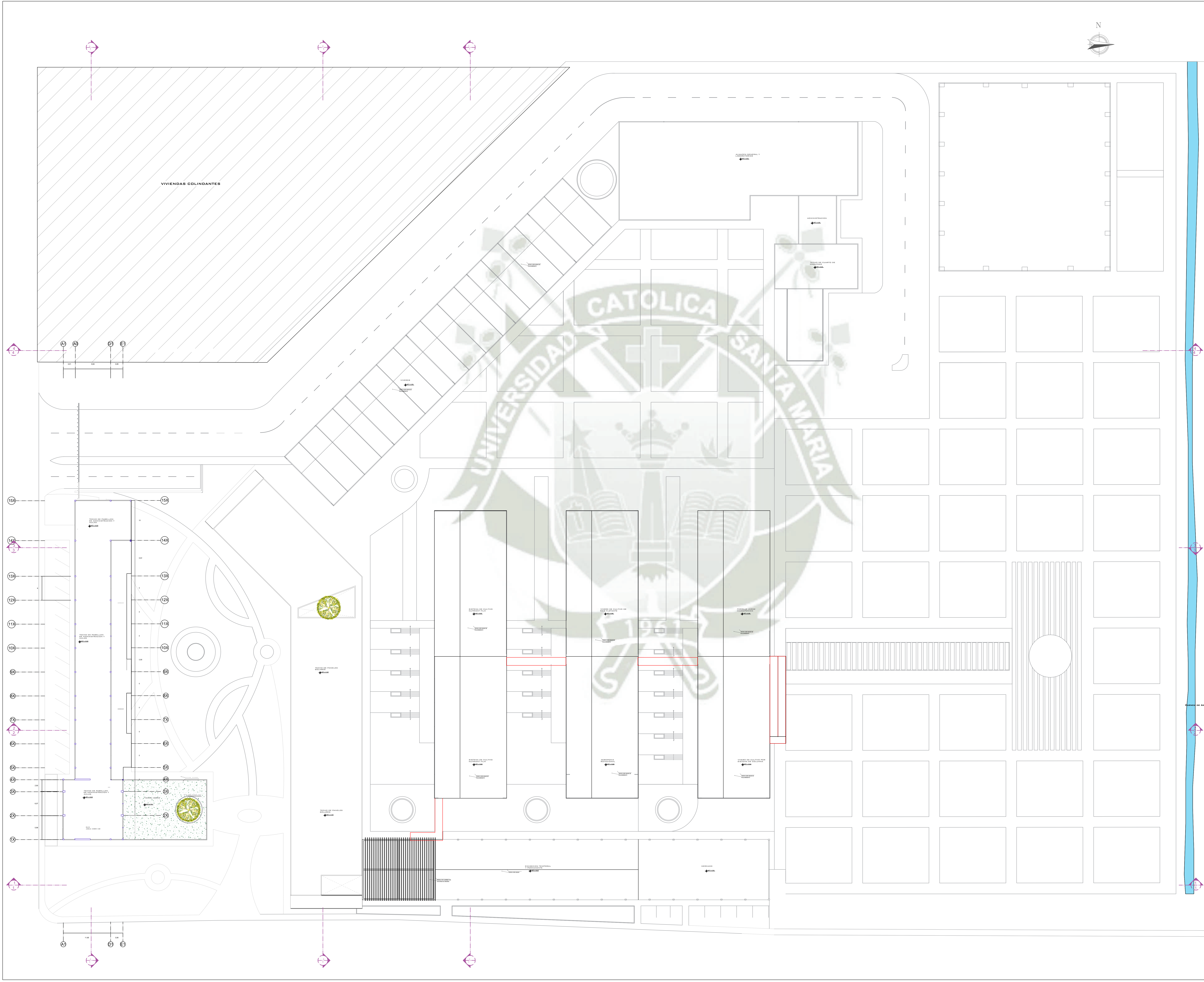
ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:
PLANTA NIVEL 3
ESCALA:
1/350
LAMINA:
A-05
AREQUIPA 2021



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUO

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

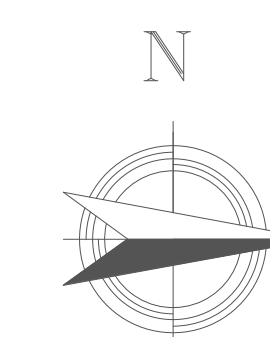
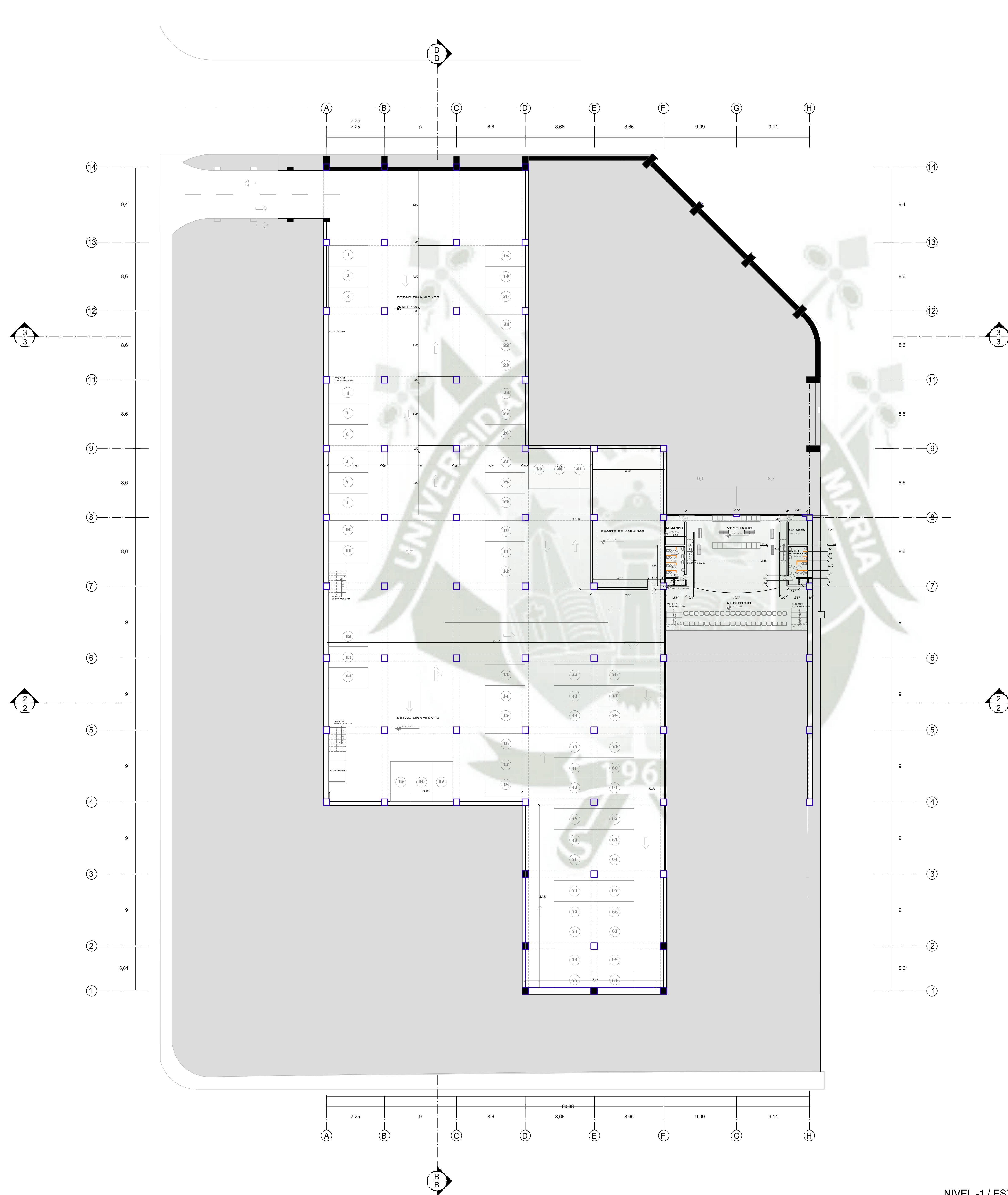
CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:
PLANO DE TECHOS
ESCALA:
1/350
LAMINA:
A-06
AREQUIPA 2021



PLANOS ARQUITECTURA PROYECTO

- Estacionamiento
- Pabellón A Nivel 1 y 2
- Pabellón A Nivel 3 y Techo
- Pabellón B Nivel -1 / 1, 2 Y Techo
- Viveros Nivel -1 y Techos
- Viveros Nivel 1 y Techos
- Pabellón C Nivel 1 y Techo
- Viveros Nivel -1 y Techos
- Pabellón D Nivel -1



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA, CIVIL
Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE MEZA
ASTORGA

ASESORES:
CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:
CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

ESTACIONAMIENTO

ESCALA:

1/200

LAMINA:

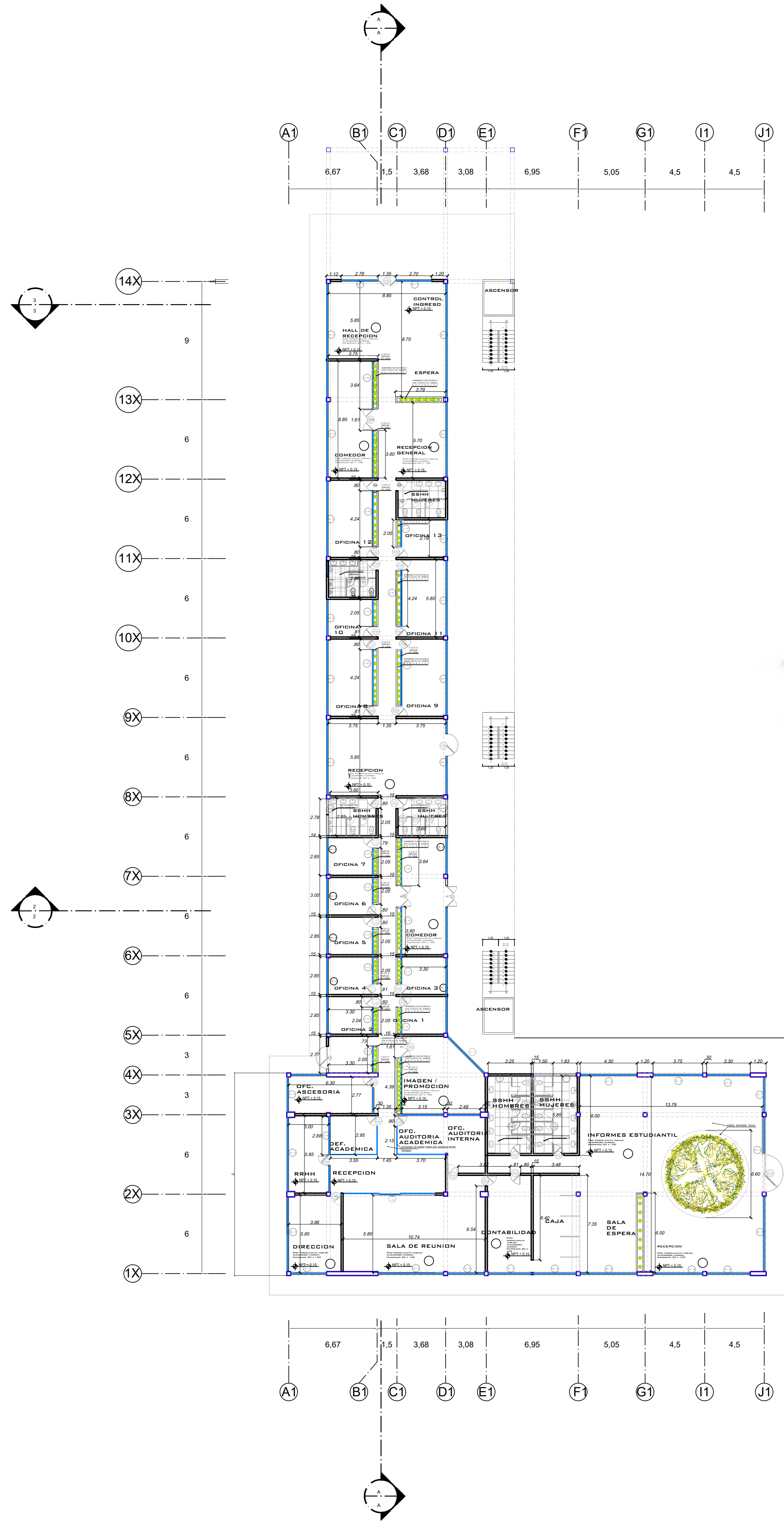
A-07

AREQUIPA 2021

CUADRO DE VENTANAS					
CODIGO	ANCHO	ALTIMA	ALFEIZ	CANT.	MATERIALES
V-1	1.20	0.60	2.00	11	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-2	1.20	0.60	2.00	9	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-3	1.20	1.30	1.20	4	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-4	7.20	1.20	0.90	8	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-5	2.77	1.00	1.70	8	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-6	5.70	1.00	1.70	9	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-7	3.30	1.00	1.70	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-8	6.60	0.60	2.00	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-9	2.30	1.00	1.70	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-10	4.00	1.00	1.70	2	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-11	4.80	1.00	1.70	10	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-12	8.20	1.00	1.70	2	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-13	7.20	1.07	1.70	6	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-14	6.00	1.30	1.70	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-15	10.00	1.30	1.70	3	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-16	10.00	1.30	0.90	1	VERO TEMPLADO MEDIO DE BLEN.
V-17	2.05	1.20	0.90	9	VERO TEMPLADO MEDIO DE BLEN.
V-18	3.6	1.20	0.90	1	VERO TEMPLADO MEDIO DE BLEN.
V-19	3.64	1.20	0.90	2	VERO TEMPLADO MEDIO DE BLEN.
V-20	4.24	1.20	0.90	4	VERO TEMPLADO MEDIO DE BLEN.

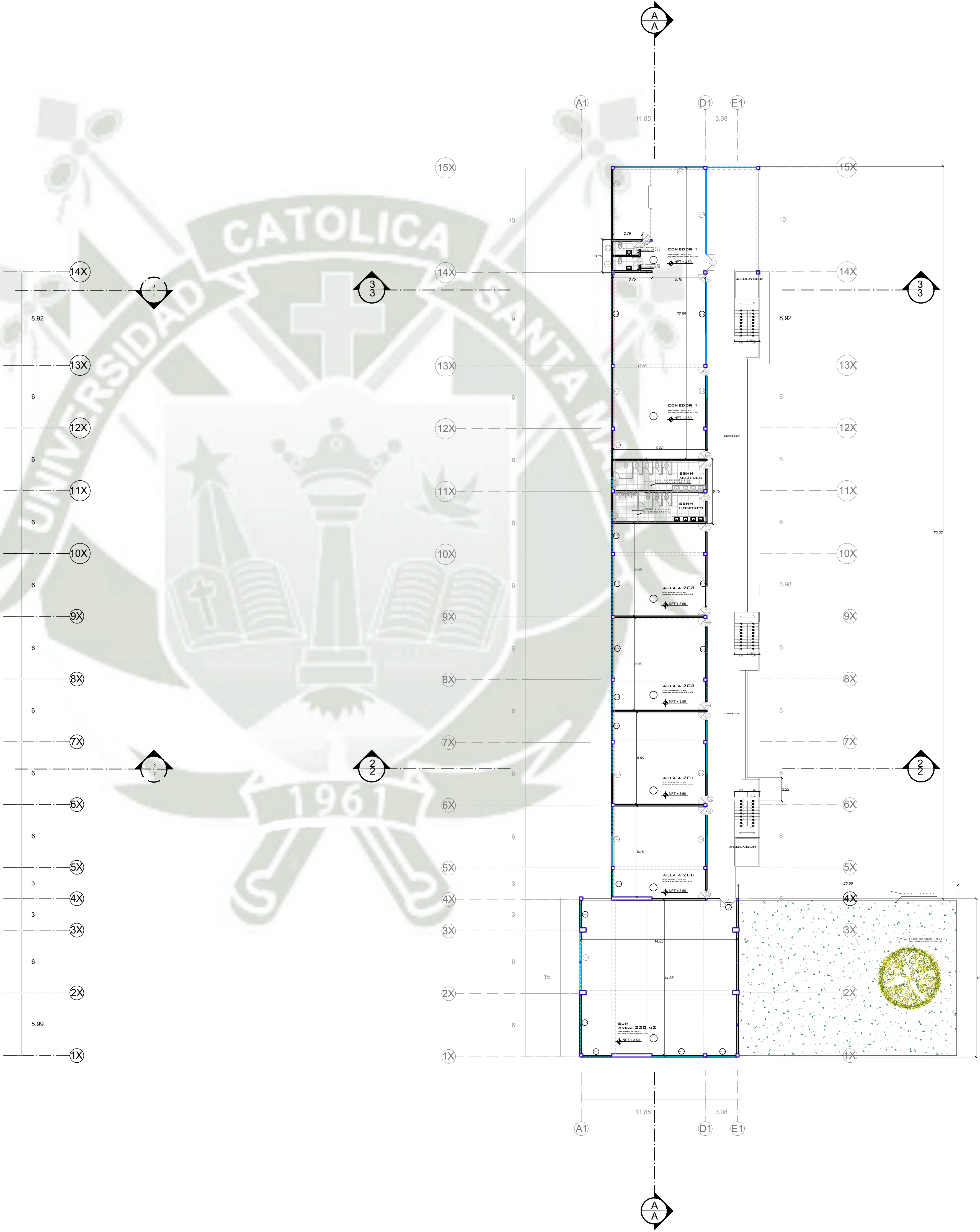
CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ	CANT.	MATERIALES
M-1	2.60	2.00	0.40	6	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-2	9.20	2.00	0.40	3	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-3	6.00	2.00	0.40	45	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-4	3.00	2.00	0.40	15	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-5	5.00	2.00	0.40	7	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-6	4.50	2.00	0.40	8	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-7	10.00	2.00	0.40	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-8	7.00	2.00	0.40	2	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-9	6.70	2.00	0.40	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-10	10.00	2.00	0.40	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-11	10.00	2.00	0.00	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.

CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS				
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
VI-1	4.00	0.40	15	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MANTO DE ALUMINIO
VI-2	5.90	0.40	60	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MANTO DE ALUMINIO
VI-3	6.00	0.40	17	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MANTO DE ALUMINIO



NIVEL 1 / PABELLON "A" ADMINISTRACION

ESC 1:200



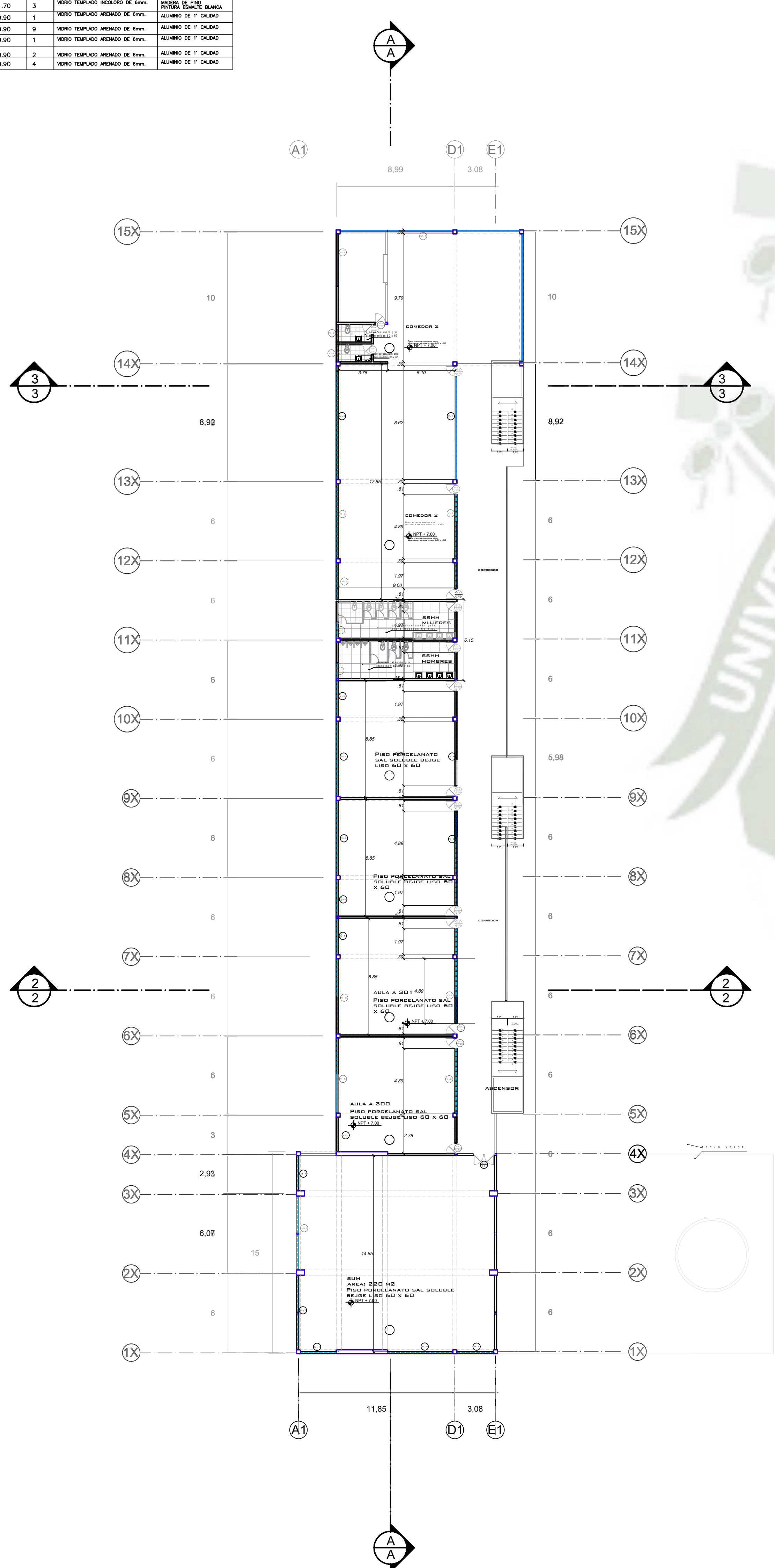
NIVEL 2 / PABELLON "A" AULAS

ESC 1:200

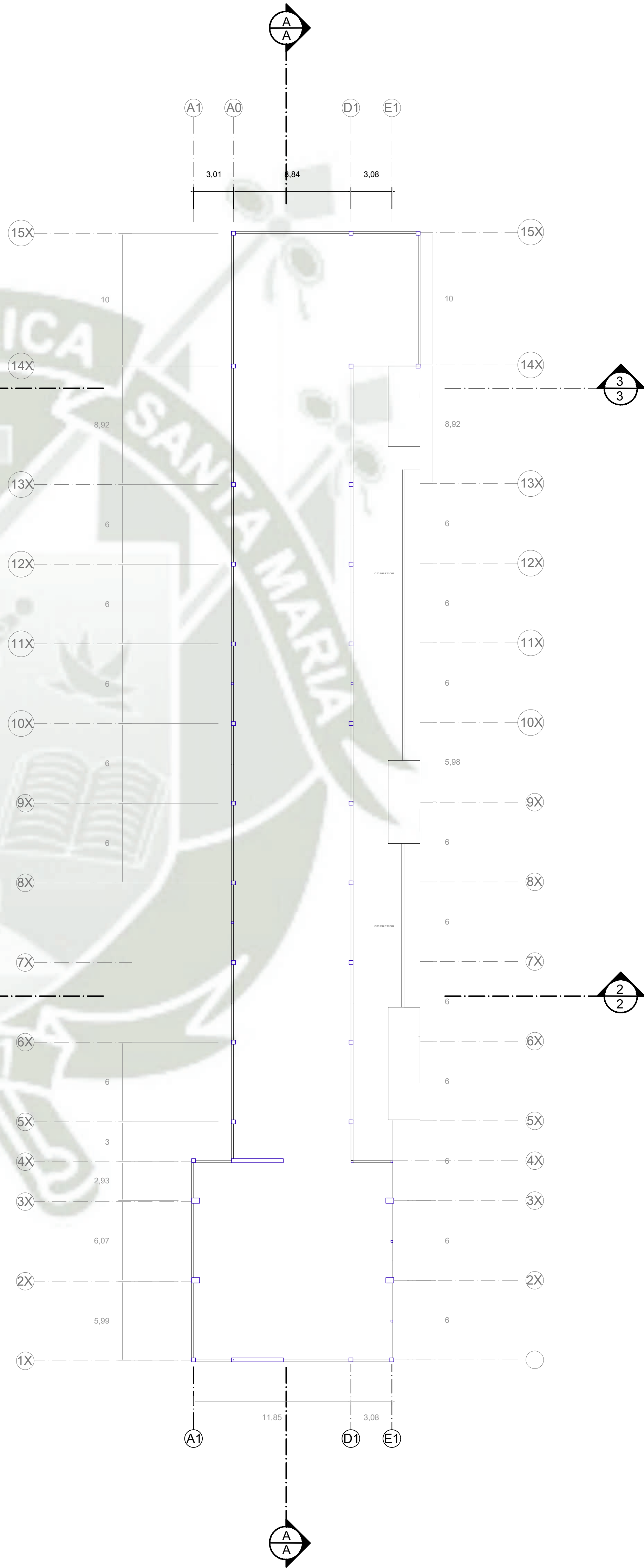
CUADRO DE VENTANAS					
CODIGO	ANCHO	ALTIMA	ALFEIZ	CANT.	MATERIALES
V-1	1.20	0.60	2.00	11	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-2	1.20	0.60	2.00	9	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-3	1.20	1.30	1.20	4	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-4	7.20	1.20	0.90	8	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-5	2.77	1.00	1.70	8	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-6	5.70	1.00	1.70	9	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-7	3.30	1.00	1.70	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-8	6.60	0.60	2.00	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-9	2.30	1.00	1.70	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-10	4.00	1.00	1.70	2	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-11	4.80	1.00	1.70	10	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-12	8.20	1.00	1.70	2	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-13	7.20	1.07	1.70	6	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-14	6.00	1.30	1.70	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-15	10.00	1.30	1.70	3	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
V-16	10.00	1.30	0.90	1	VERO TEMPADO MEDIO DE BLEN.
V-17	2.05	1.20	0.90	9	VERO TEMPADO MEDIO DE BLEN.
V-18	3.6	1.20	0.90	1	VERO TEMPADO MEDIO DE BLEN.
V-19	3.64	1.20	0.90	2	VERO TEMPADO MEDIO DE BLEN.
V-20	4.24	1.20	0.90	4	VERO TEMPADO MEDIO DE BLEN.

CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ	CANT.	MATERIALES
M-1	2.60	2.00	0.40	6	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-2	9.20	2.00	0.40	3	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-3	6.00	2.00	0.40	45	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-4	3.00	2.00	0.40	15	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-5	5.00	2.00	0.40	7	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-6	4.50	2.00	0.40	8	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-7	10.00	2.00	0.40	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-8	7.80	2.00	0.40	2	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-9	6.70	2.00	0.40	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-10	10.00	2.00	0.40	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.
M-11	10.00	2.00	0.00	1	CON MANTO DE ALUMINIO DE 10mm.

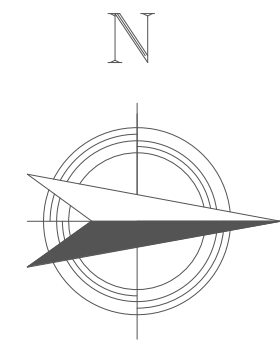
CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS			
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ	CANT.
VI-1	4.00	0.40	15
VI-2	5.90	0.40	60
VI-3	6.00	0.40	17



NIVEL 3, AULAS / PABELLON "A" ESC 1:200



NIVEL 3, TECHOS / PABELLON "A" ESC 1:200



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA, CIVIL
Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE MEZA
ASTORGA

ASESORES:
CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:
CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

NIVEL 3 Y PLANTA DE TECHOS

ESCALA:

1/200

LAMINA:

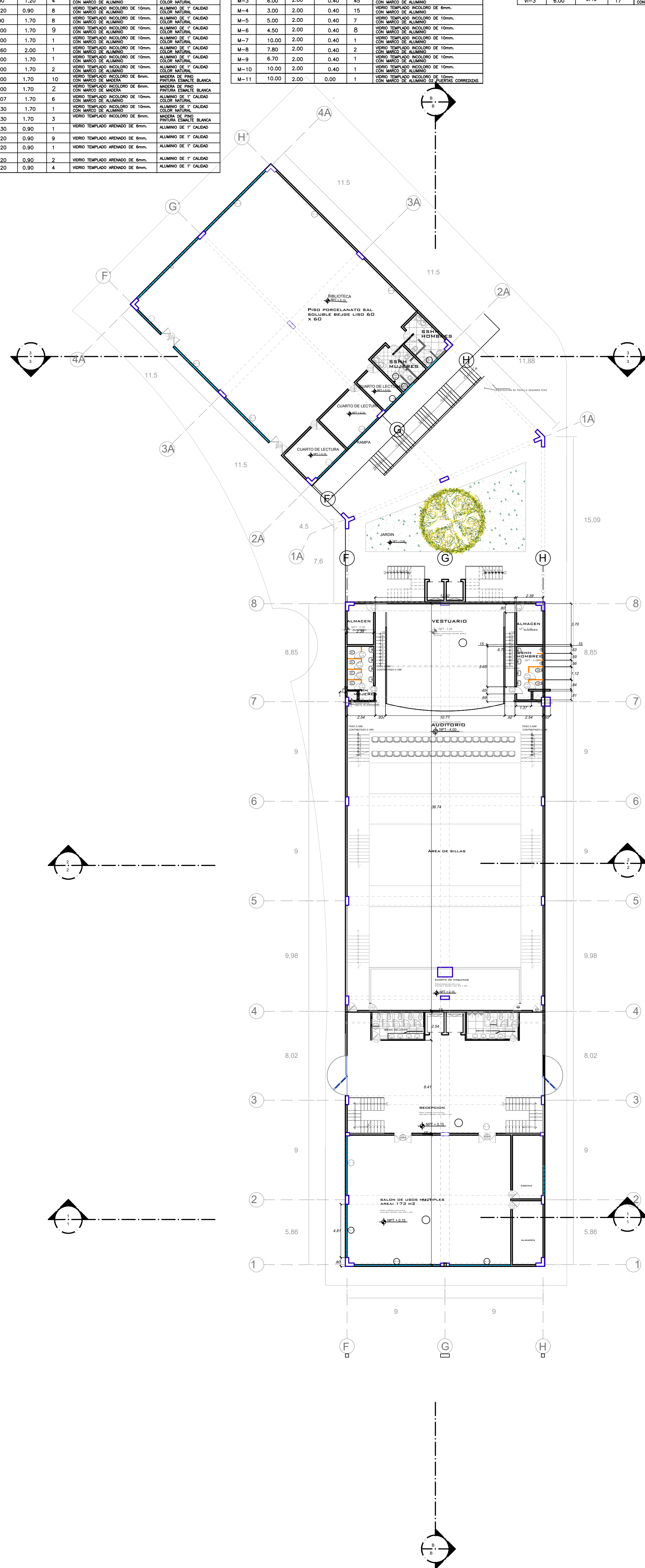
A-09

AREQUIPA 2021

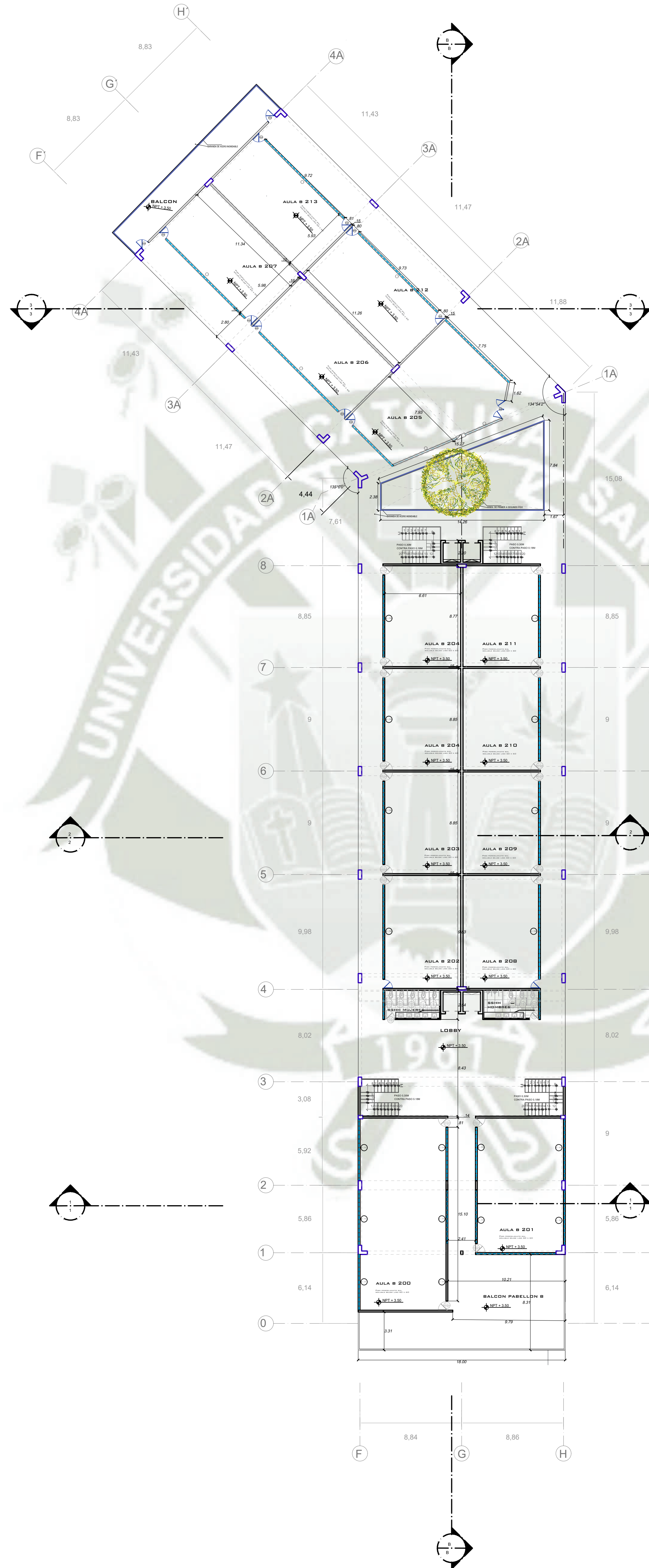
CUADRO DE VENTANAS						
CODIGO	ANCHO	ALTIMA	AUSEL	CANT.	MATERIALES	ACABADOS
V-1	1.20	0.80	2.00	11	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-2	1.20	0.80	2.00	9	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-3	1.20	1.20	1.20	4	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-4	7.20	1.20	0.80	8	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-5	2.77	1.00	1.70	8	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-6	5.70	1.00	1.70	9	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-7	5.20	1.00	1.70	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-8	0.80	0.80	2.00	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-9	2.20	1.00	1.70	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-10	4.00	1.00	1.70	2	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-11	4.80	1.00	1.70	10	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-12	8.20	1.00	1.70	2	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-13	7.20	1.07	1.70	6	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-14	6.00	1.30	1.70	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-15	10.00	1.30	1.70	3	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-16	10.00	1.30	0.80	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-17	2.00	1.20	0.80	9	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-18	3.6	1.20	0.80	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-19	3.64	1.20	0.80	2	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
V-20	4.24	1.20	0.80	4	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm

CUADRO DE MAMPARAS						
CODIGO	ANCHO	ALTO	AUSEL	CANT.	MATERIALES	ACABADOS
M-1	2.80	2.00	0.40	6	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-2	8.00	2.00	0.40	3	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-3	8.00	2.00	0.40	85	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-4	3.00	2.00	0.40	15	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-5	5.00	2.00	0.40	7	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-6	4.50	2.00	0.40	8	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-7	10.00	2.00	0.40	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-8	7.80	2.00	0.40	2	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-9	6.70	2.00	0.40	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-10	10.00	2.00	0.40	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm
M-11	10.00	2.00	0.00	1	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm

CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS						
CODIGO	ANCHO	ALTO	CANT.	MATERIALES	ACABADOS	NOTAS
VV-1	4.00	0.40	15	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm	
VV-2	5.90	0.40	80	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm	
VV-3	6.00	0.40	17	CON TAPADO ALUMINIO DE 10mm	ALUMINIO DE 10mm	

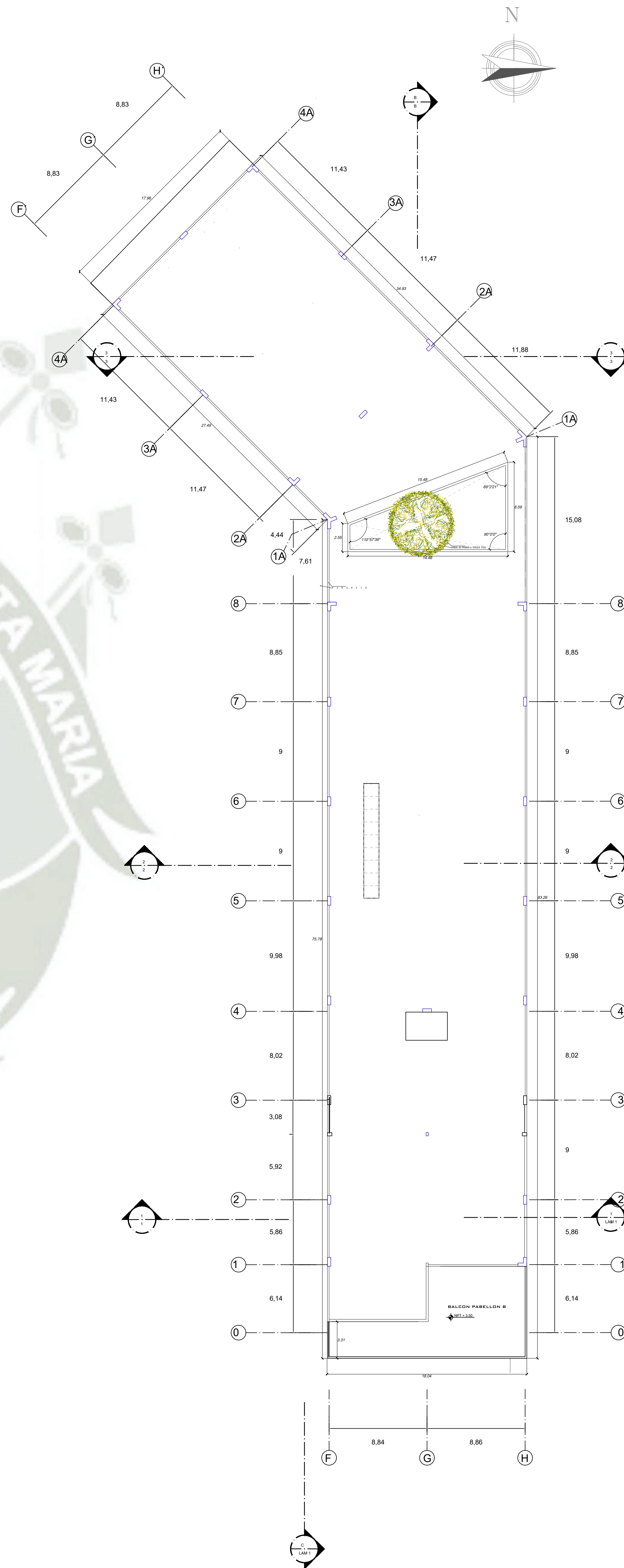


NIVEL -1 Y 1 / PABELLON "B" AUDITORIO Y BIBLIOTECA ESC 1:200



NIVEL 2 / PABELLON "B" AULAS

ESC 1:200



TECHOS / PABELLON "B"

ESC 1:200

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA, CIVIL
Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUO

ANDREA
STEPHANIE MEZA
ASTORGA

ASESORES:
CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:
CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

NIVEL -1,1, 2, TECHOS DE
PABELLON B
ESCALA:

1/200

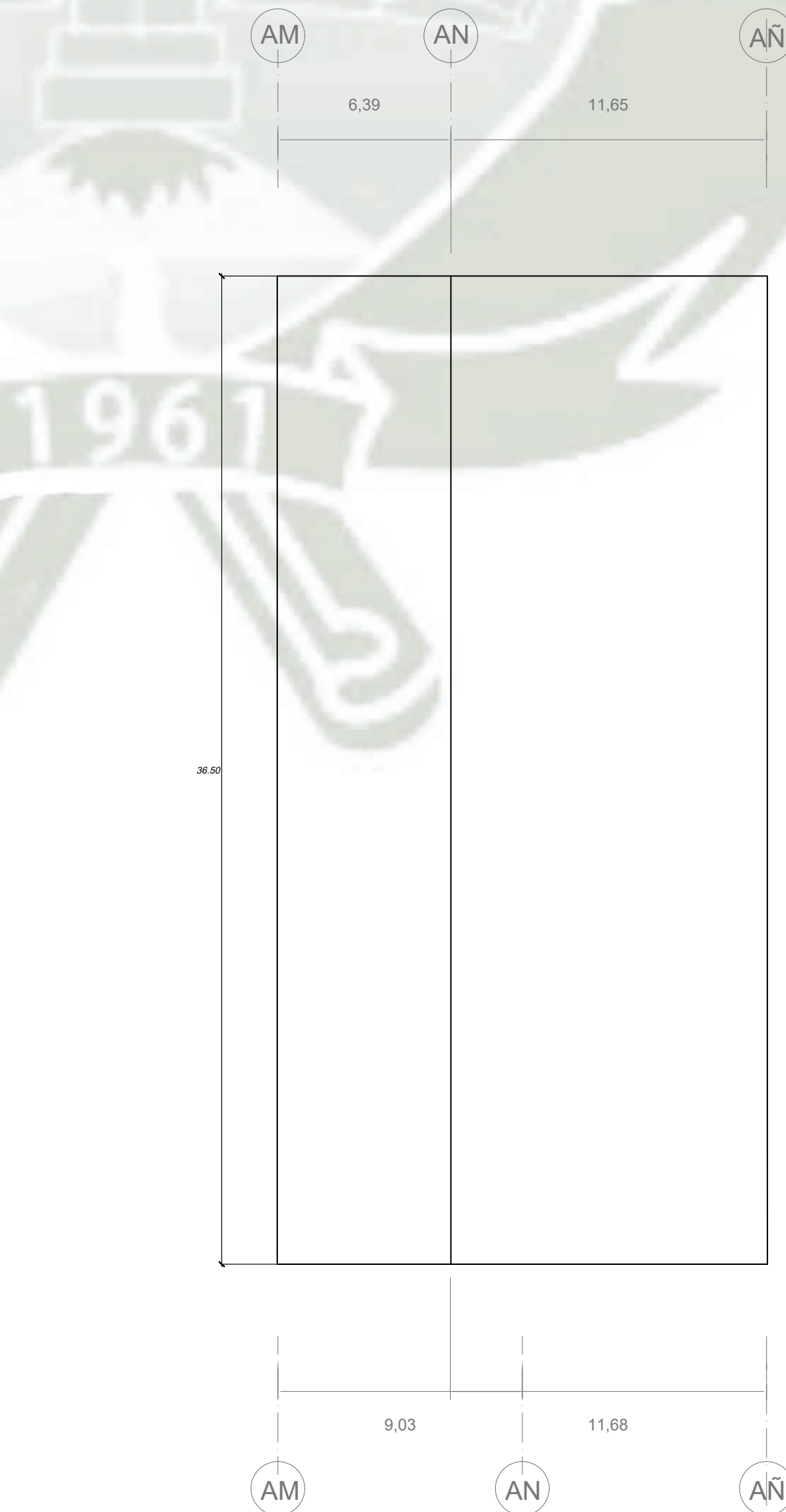
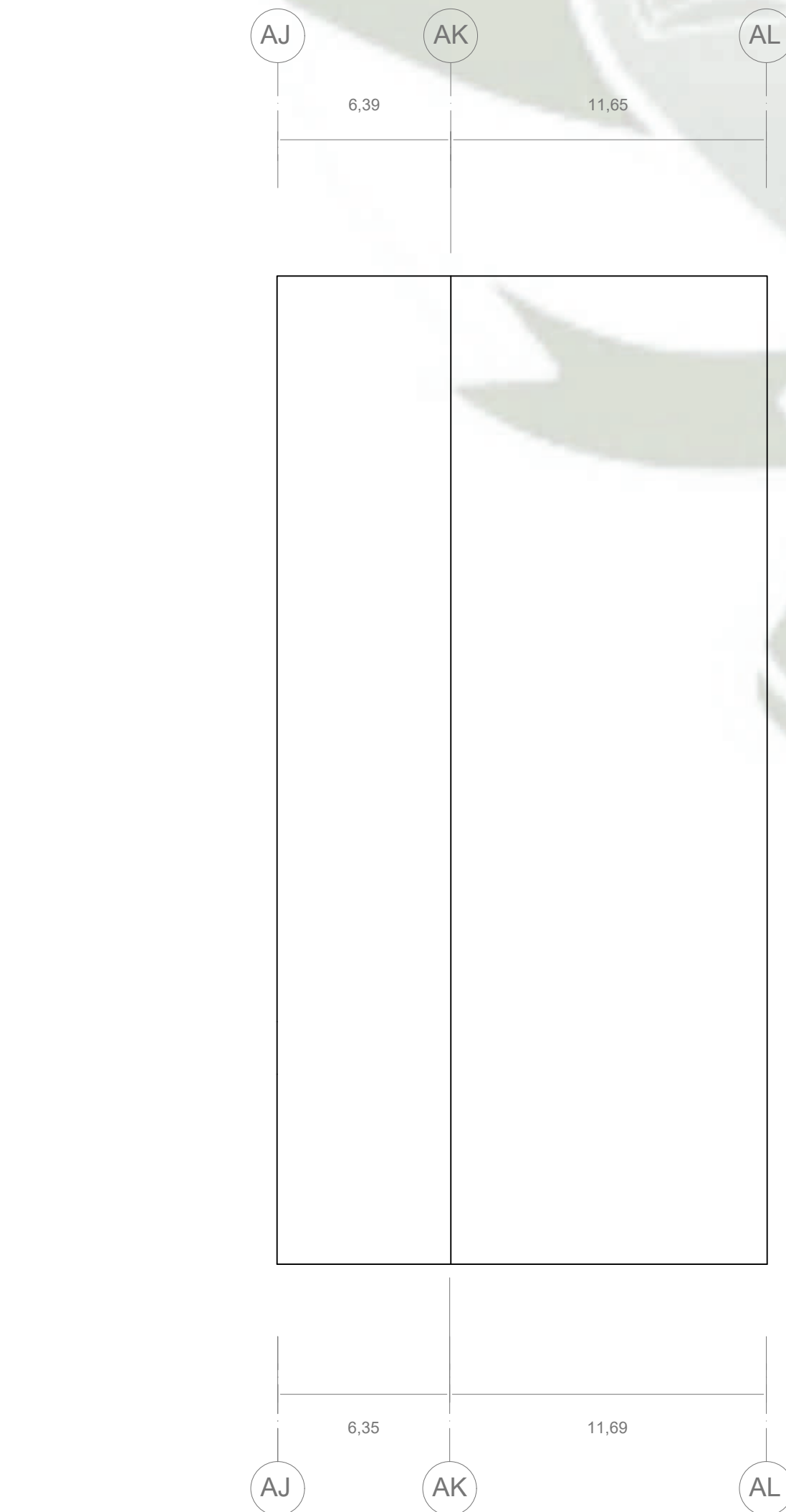
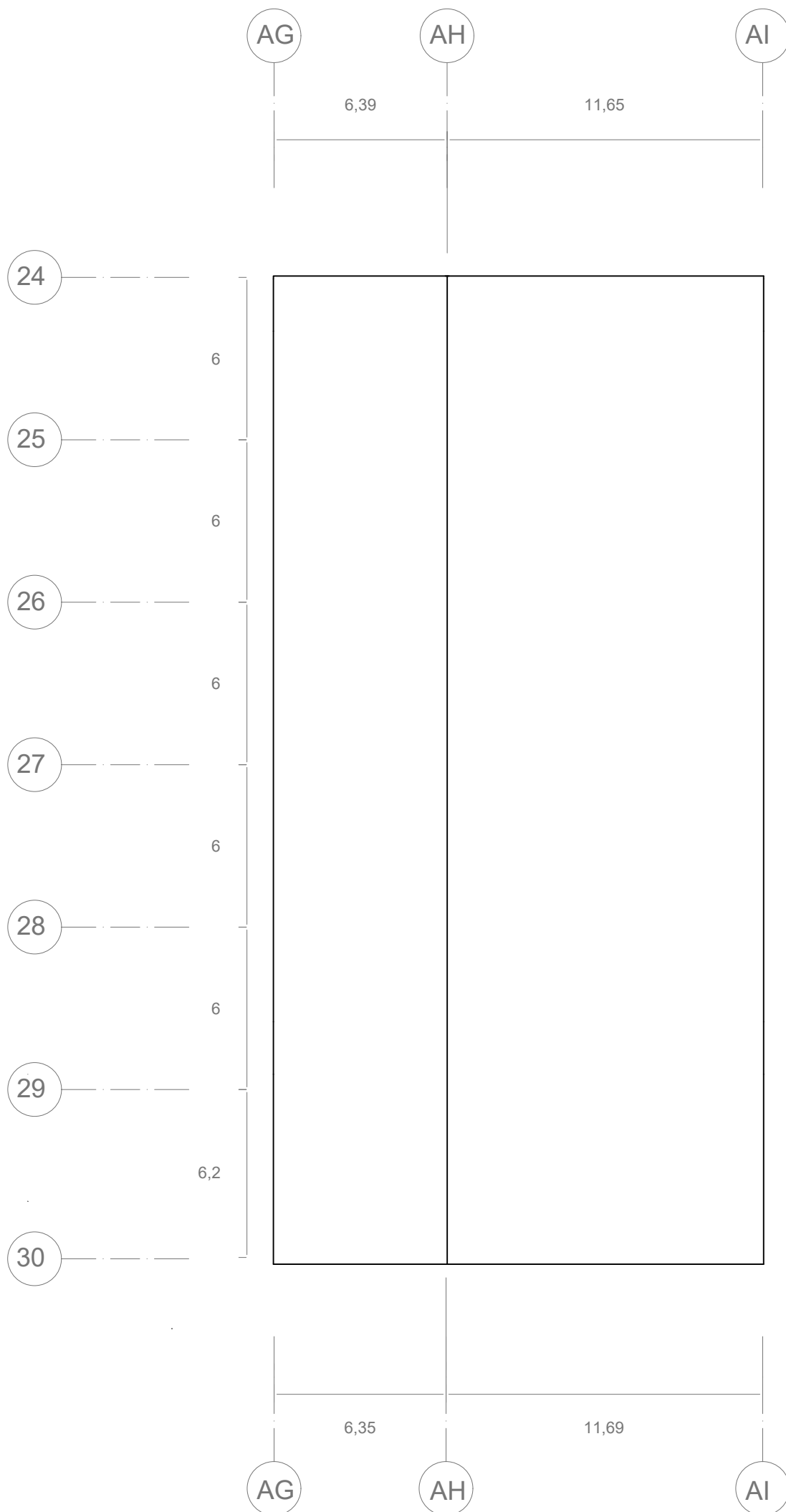
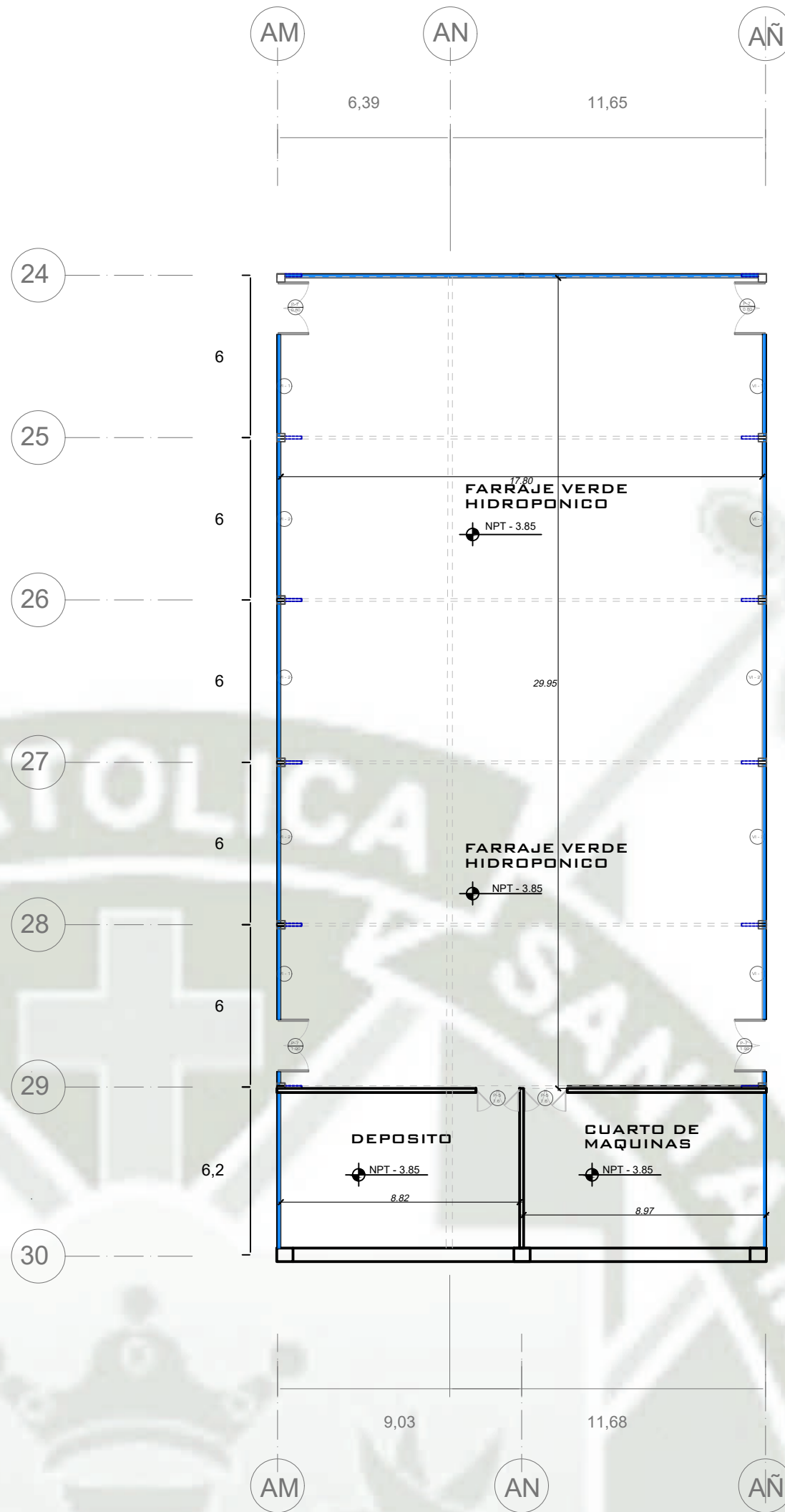
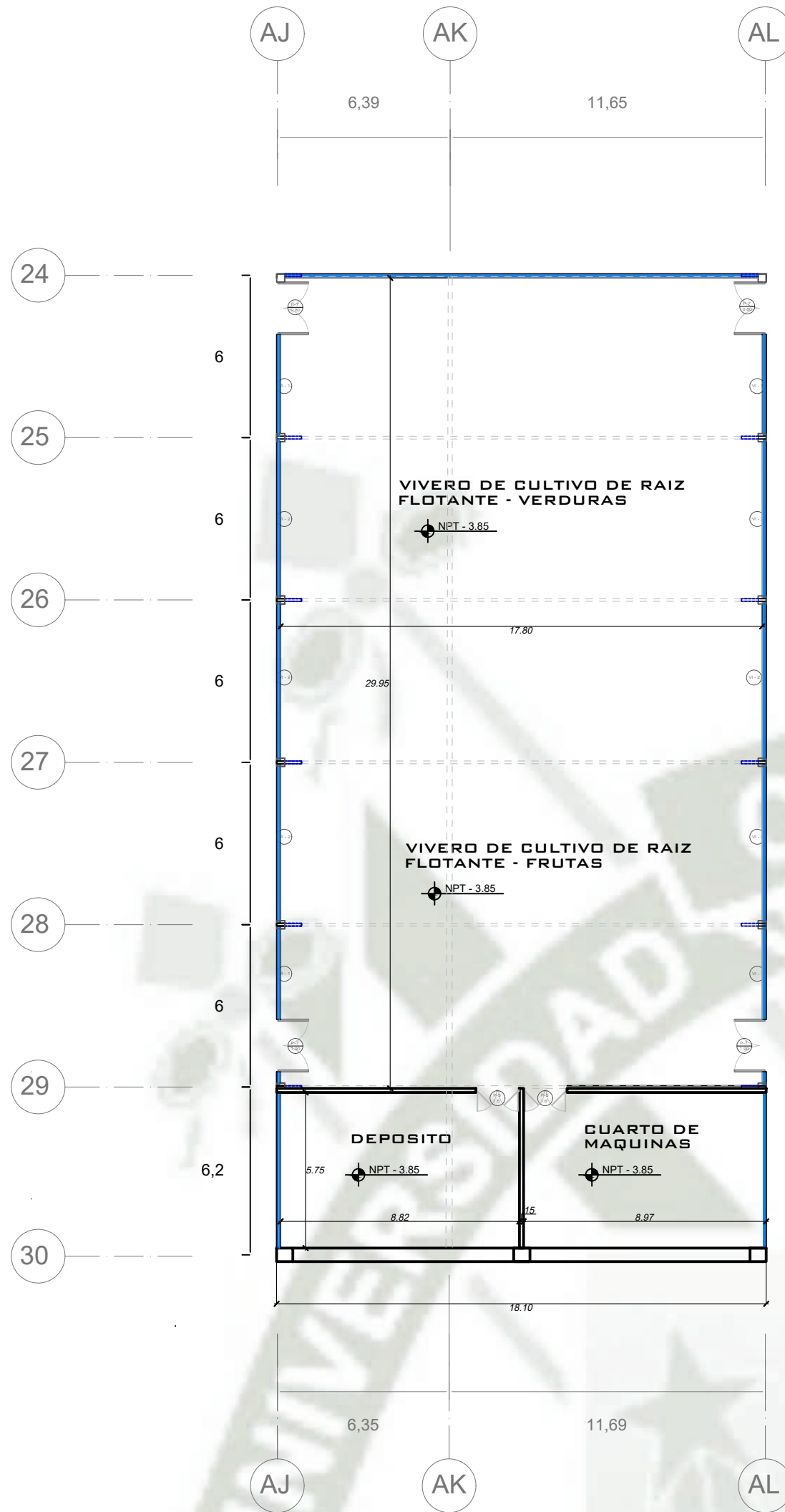
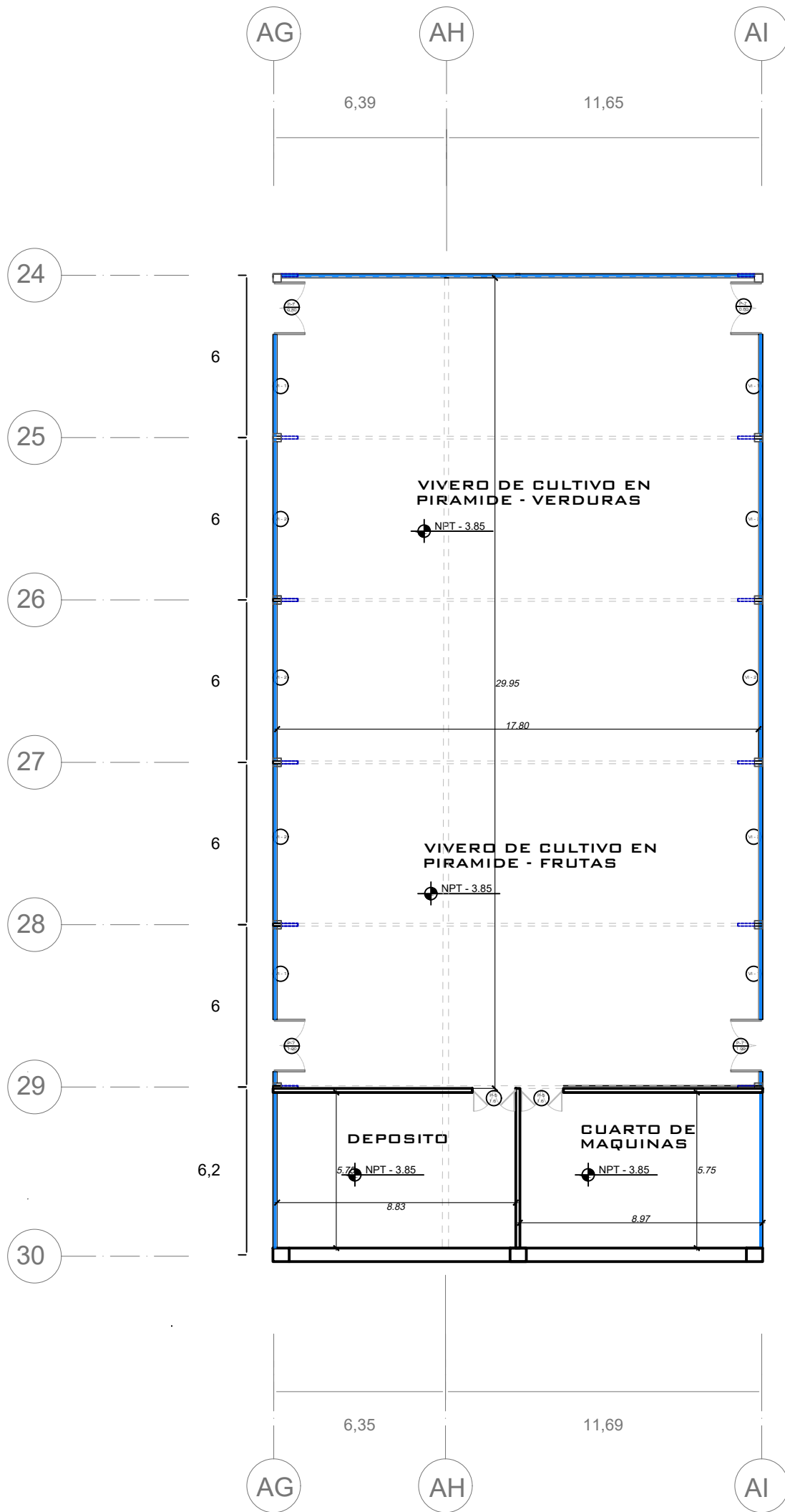
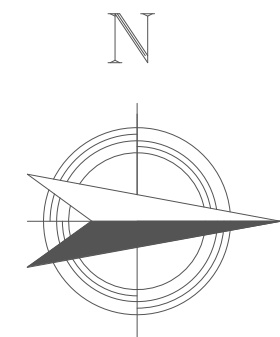
A-10

AREQUIPA 2021

CUADRO DE VENTANAS					
CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
V-1	1.20	0.90	2.00	11	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-2	1.20	0.90	2.00	9	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-3	1.20	1.30	1.20	4	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-4	7.20	1.20	0.90	8	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-5	2.77	1.00	1.70	8	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-6	5.70	1.00	1.70	9	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-7	3.30	1.00	1.70	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-8	0.60	0.90	2.00	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-9	2.30	1.00	1.70	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-10	4.00	1.00	1.70	2	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-11	4.80	1.00	1.70	10	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-12	8.20	1.00	1.70	2	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-13	7.20	1.07	1.70	6	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-14	6.00	1.20	1.70	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-15	10.00	1.20	1.70	3	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-16	10.00	1.30	0.90	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-17	2.05	1.20	0.90	9	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-18	3.6	1.20	0.90	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-19	3.64	1.20	0.90	2	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
V-20	4.24	1.20	0.90	4	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm

CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
M-1	2.80	2.00	0.40	3	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-2	9.00	2.00	0.40	3	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-3	6.00	2.00	0.40	45	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-4	3.00	2.00	0.40	15	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-5	5.00	2.00	0.40	7	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-6	4.50	2.00	0.40	8	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-7	10.00	2.00	0.40	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-8	7.80	2.00	0.40	2	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-9	6.70	2.00	0.40	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-10	10.00	2.00	0.40	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm
M-11	10.00	2.00	0.00	1	CON MANTOS ACABADOS DE 10mm

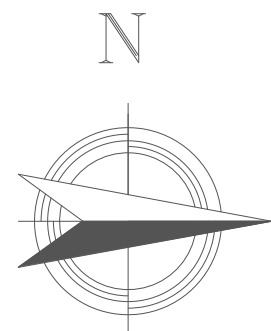
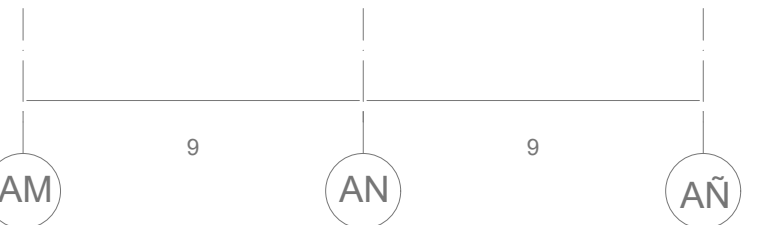
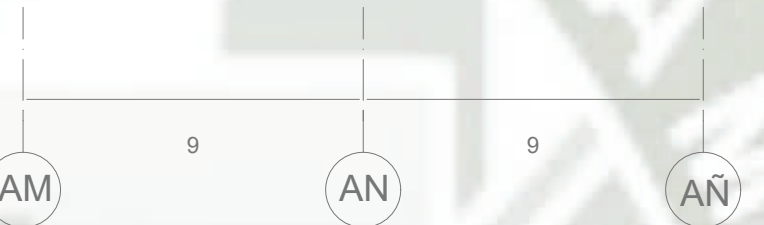
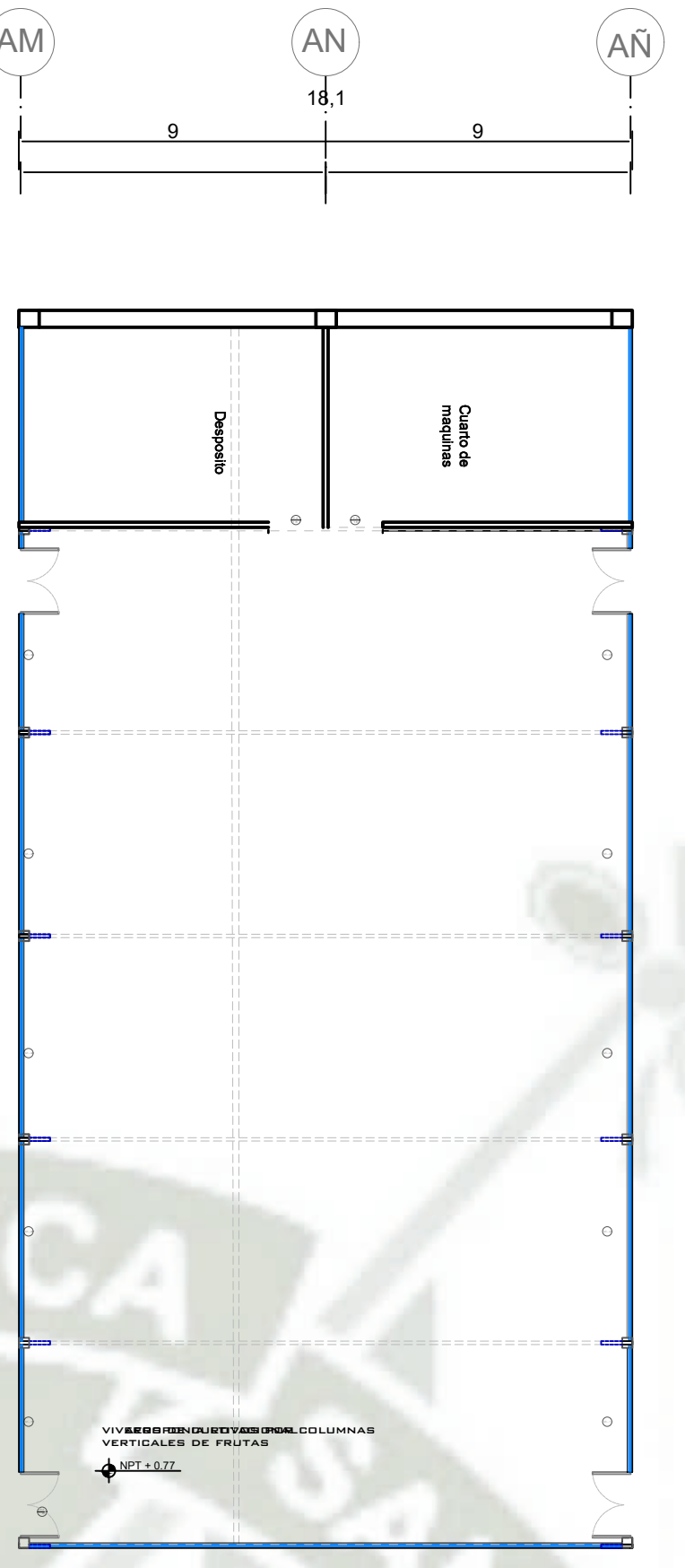
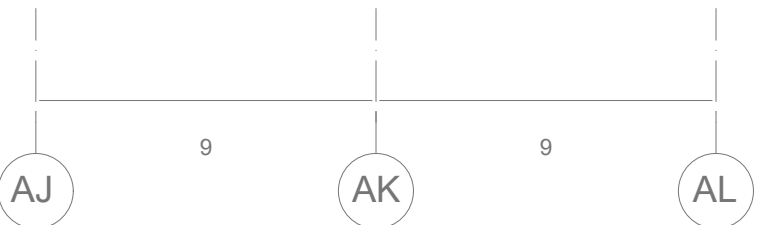
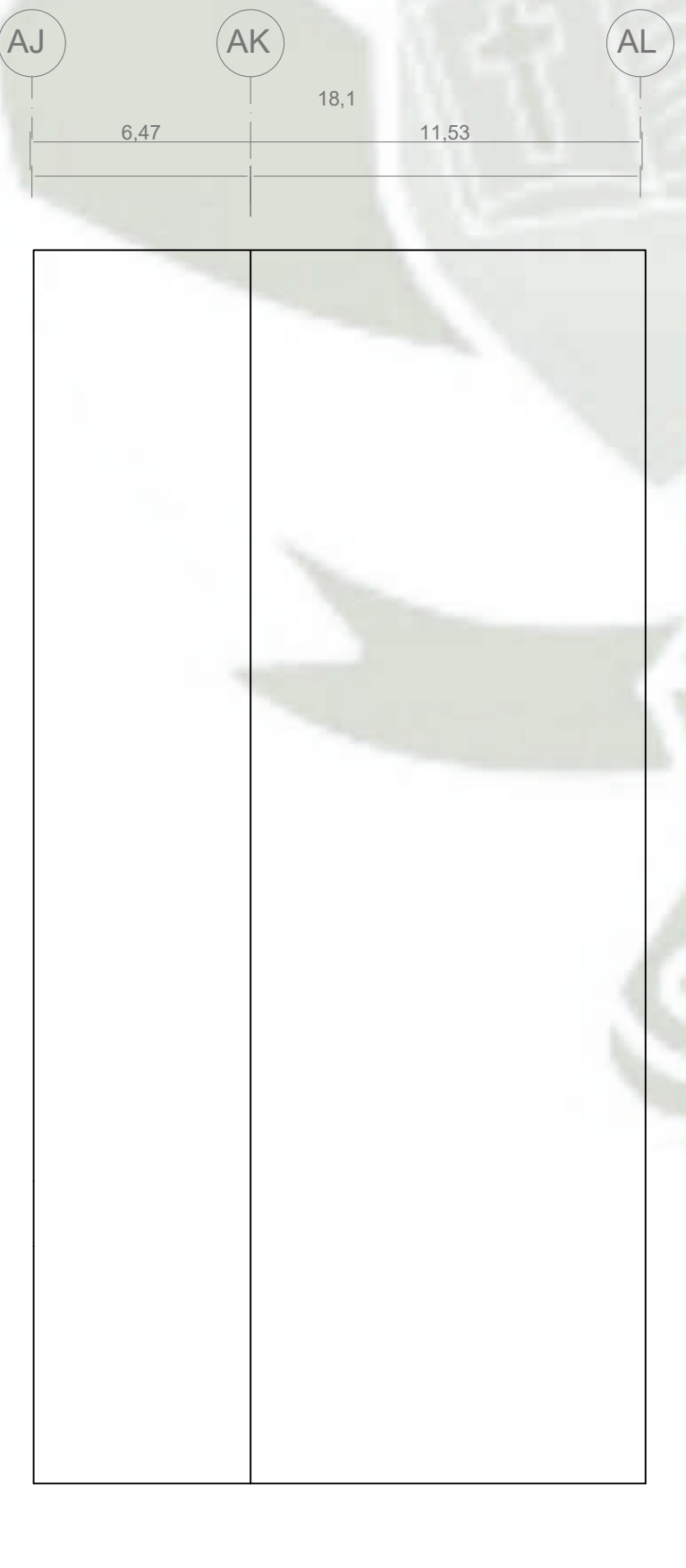
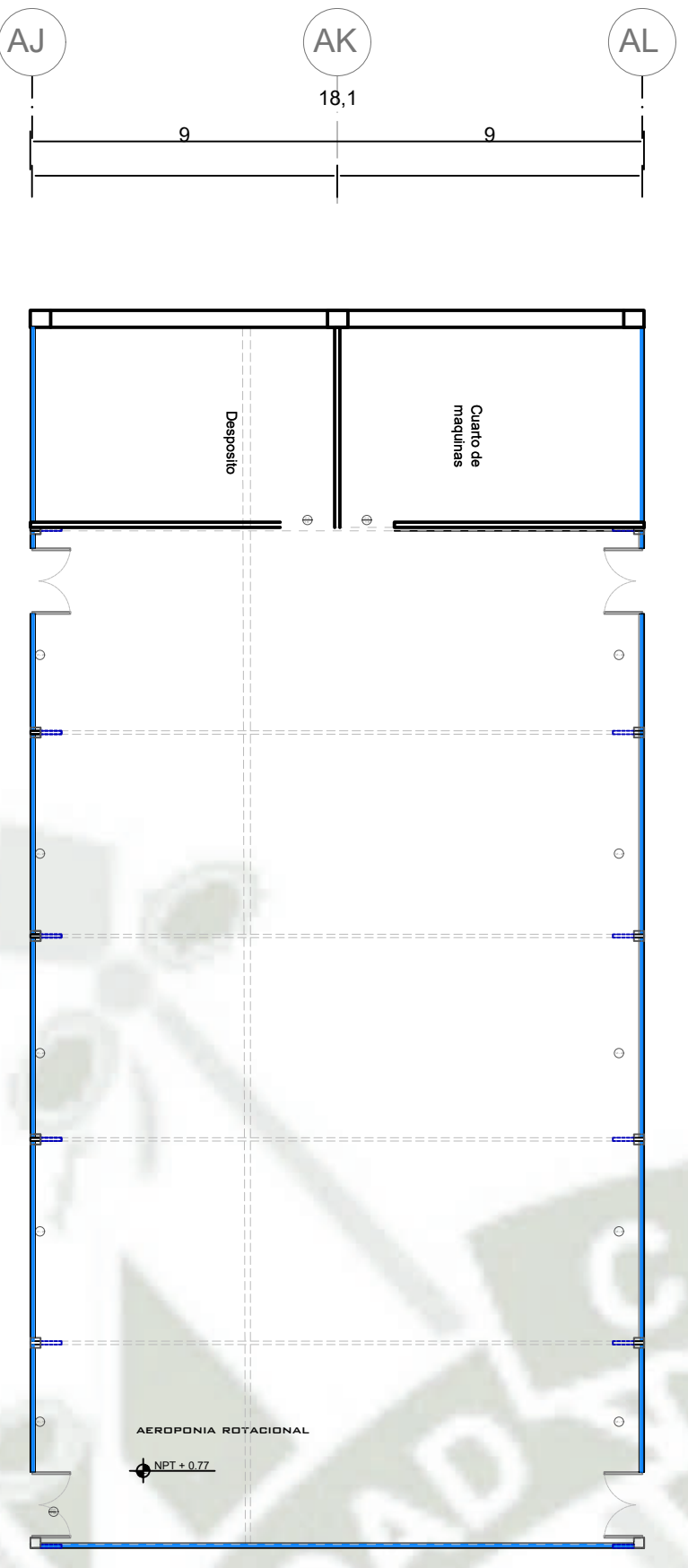
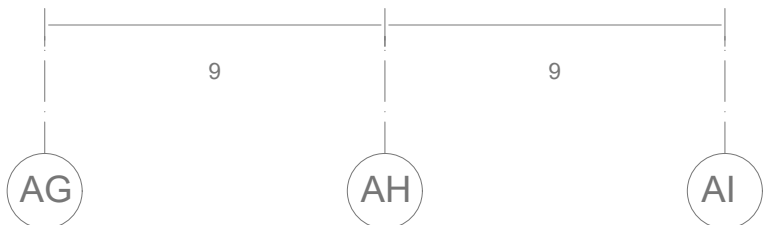
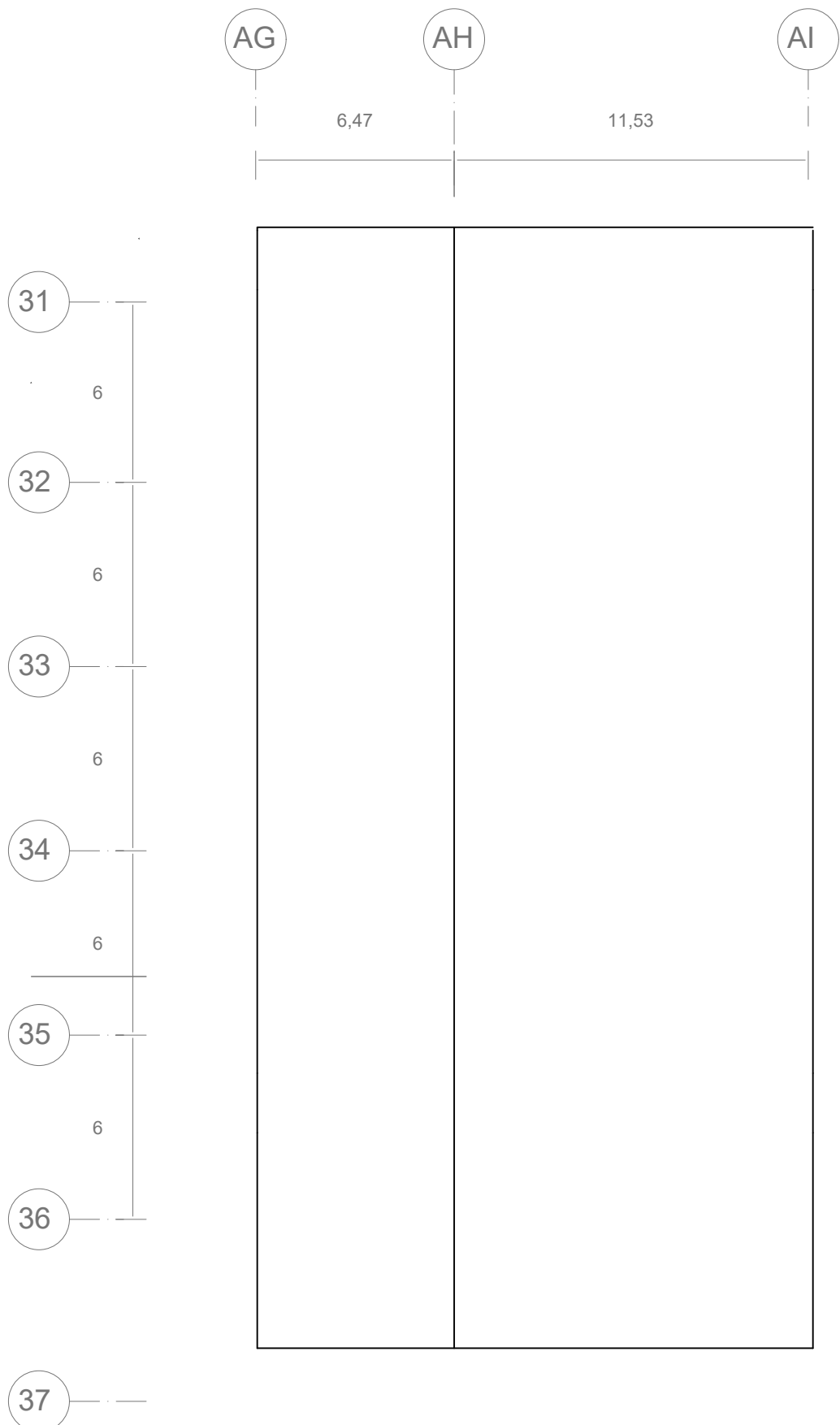
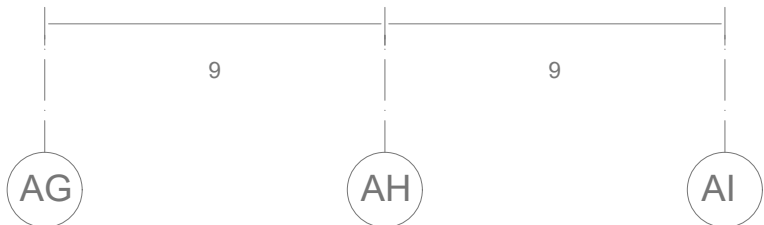
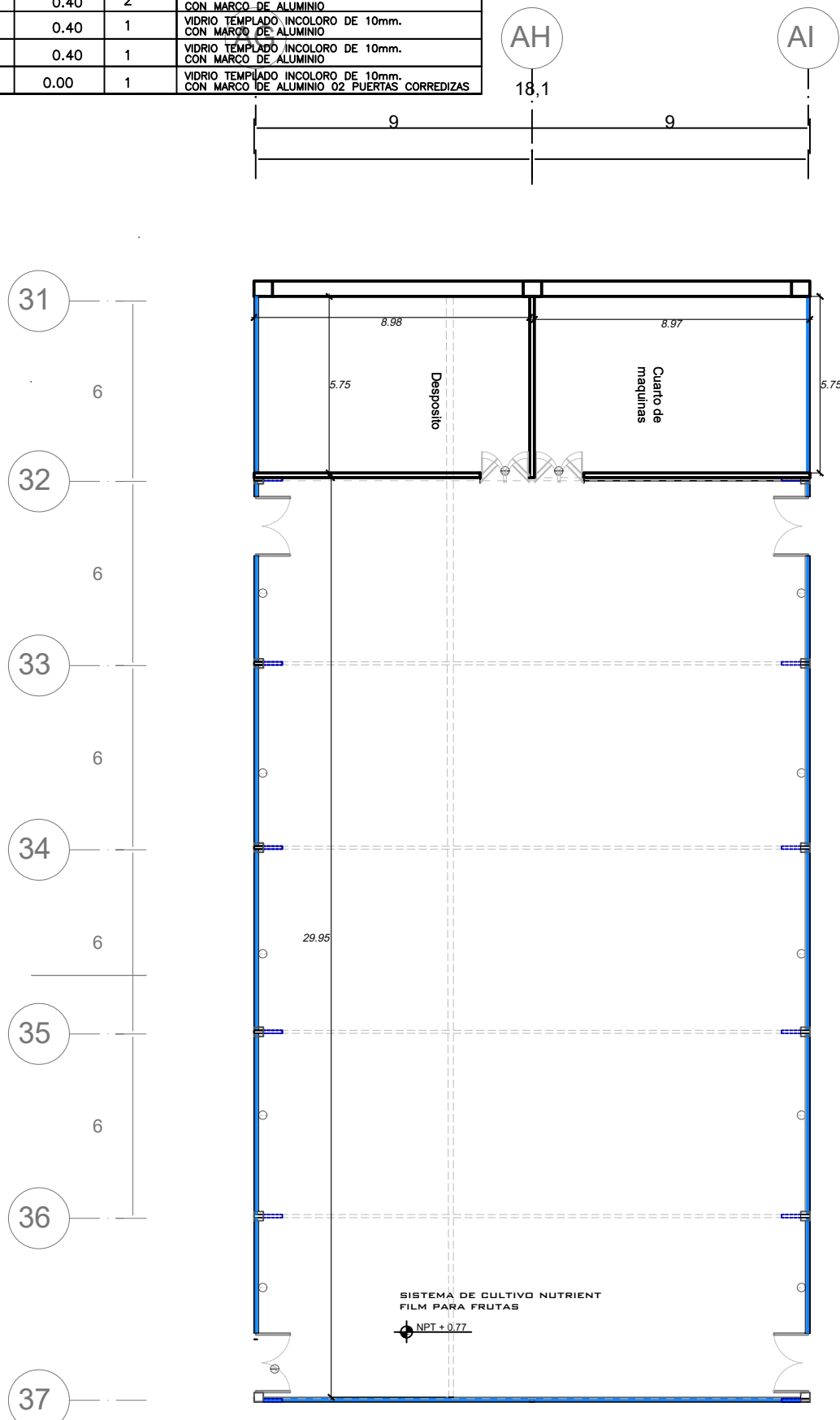
CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS				
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
V-1	4.00	0.40	15	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MANTO DE ALUMINIO
V-2	5.90	0.40	60	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MANTO DE ALUMINIO
V-3	6.00	0.40	17	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MANTO DE ALUMINIO



CUADRO DE VENTANAS								
CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES	ACABADOS		
V-1	1,20	0,60	2,00	11	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-2	1,20	0,60	2,00	9	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-3	1,20	1,30	1,20	4	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-4	1,20	1,20	0,80	8	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-5	2,77	1,00	1,70	8	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-6	5,70	1,00	1,70	9	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-7	3,30	1,00	1,70	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-8	0,60	0,60	2,00	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-9	2,30	1,00	1,70	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-10	4,00	1,00	1,70	2	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-11	4,80	1,00	1,70	10	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-12	8,20	1,00	1,70	2	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-13	7,20	1,07	1,70	6	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-14	6,00	1,30	1,70	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-15	10,00	1,30	1,70	3	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-16	10,00	1,30	0,80	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-17	2,05	1,20	0,80	9	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-18	3,6	1,20	0,80	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-19	3,64	1,20	0,80	2	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		
V-20	4,24	1,20	0,80	4	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm	SUPERF. DE F. CALADO		

CUADRO DE MAMPARAS							
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES		
M-1	2,60	2,00	0,40	6	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-2	9,90	2,00	0,40	3	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-3	8,00	2,00	0,40	45	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-4	5,00	2,00	0,40	15	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-5	5,00	2,00	0,40	7	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-6	4,50	2,00	0,40	9	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-7	10,00	2,00	0,40	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-8	7,80	2,00	0,40	2	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-9	6,70	2,00	0,40	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-10	10,00	2,00	0,40	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
M-11	10,00	2,00	0,00	1	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		

CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS						
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES		
VV-1	4,00	0,40	15	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
VV-2	5,90	0,40	80	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		
VV-3	6,00	0,40	17	CON MANTOS DE ALUMINIO DE 10mm		



UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE
SANTA
MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA, CIVIL
Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ANDREA
STEPHANIE MEZA
ASTORGA

ASESORES:
CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:
CENTRO DE
CAPACITACION
AGRICOLA POR
SISTEMA DE
VIVEROS Y
CULTIVOS, EN LA
ZONA DE
CHARACATO,
PARA TECNICOS
AGRICULTORES Y
PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

NIVEL 1 Y PLANTA DE
TECHOS VIVEROS

ESCALA:

LAMINA:

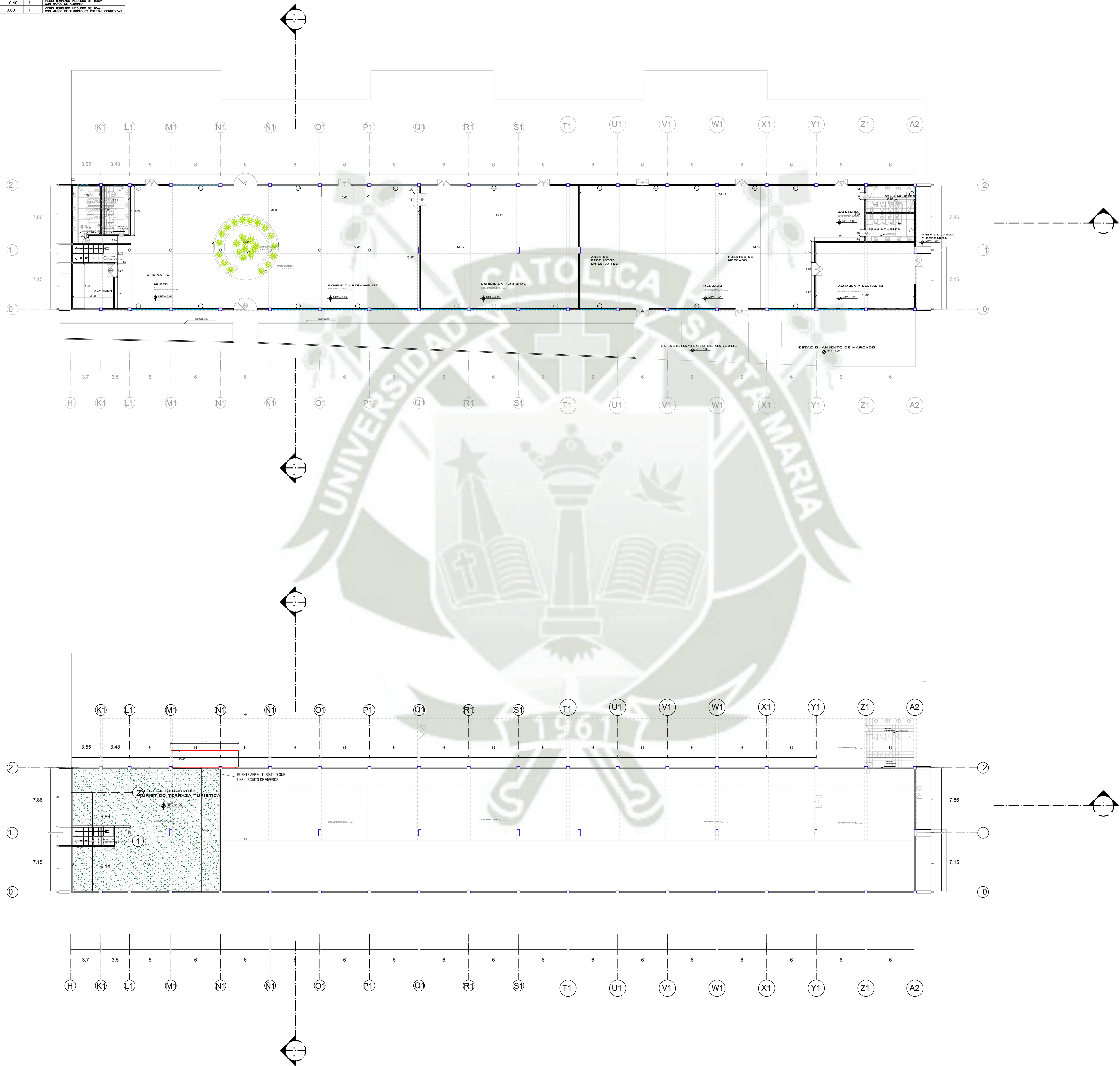
A-12

AREQUIPA 2021

CUADRO DE VENTANAS					
CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZ	CANT.	MATERIALES
V-1	1.20	0.60	2.00	11	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-2	1.30	0.60	2.00	9	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-3	1.20	1.20	1.20	4	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-4	7.20	1.20	0.90	8	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-5	2.77	1.00	1.70	8	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-6	5.70	1.00	1.70	9	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-7	3.50	1.00	1.70	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-8	0.60	0.60	2.00	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-9	2.30	1.00	1.70	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-10	4.00	1.00	1.70	2	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-11	4.80	1.00	1.70	10	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-12	8.20	1.00	1.70	2	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-13	7.20	1.07	1.70	6	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-14	6.00	1.30	1.70	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-15	10.00	1.30	1.70	3	200 MCM DE ACERO DE 10mm
V-16	10.00	1.30	0.90	1	VERO TEMPLADO ARMADO DE BSW
V-17	2.05	1.20	0.90	9	VERO TEMPLADO ARMADO DE BSW
V-18	3.5	1.20	0.90	1	VERO TEMPLADO ARMADO DE BSW
V-19	3.64	1.20	0.90	2	VERO TEMPLADO ARMADO DE BSW
V-20	4.24	1.20	0.90	4	VERO TEMPLADO ARMADO DE BSW

CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ	CANT.	MATERIALES
M-1	2.60	2.00	0.40	6	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-2	9.00	2.00	0.40	3	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-3	6.00	2.00	0.40	45	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-4	3.00	2.00	0.40	15	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-5	6.00	2.00	0.40	7	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-6	4.50	2.00	0.40	8	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-7	10.00	2.00	0.40	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-8	7.20	2.00	0.40	2	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-9	6.70	2.00	0.40	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-10	10.00	2.00	0.40	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm
M-11	10.00	2.00	0.00	1	200 MCM DE ACERO DE 10mm

CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS				
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
Viv-1	4.00	0.40	15	VIDRIO TEMPLADO NICOLORO DE 10mm. CON MARGO DE ALUMINIO
Viv-2	5.90	0.40	60	VIDRIO TEMPLADO NICOLORO DE 10mm. CON MARGO DE ALUMINIO
Viv-3	6.00	0.40	17	VIDRIO TEMPLADO NICOLORO DE 10mm. CON MARGO DE ALUMINIO



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, INGENIERIA, CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

YENNY LETICIA ROJAS TUCO

ANDREA STEPHANIE MEZA ASTORGA

ASESORES:
CARLOS ALFREDO AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:
CENTRO DE CAPACITACION AGRICOLA POR SISTEMA DE VIVEROS Y CULTIVOS, EN LA ZONA DE CHARACATO, PARA TECNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS UNIVERSITARIAS

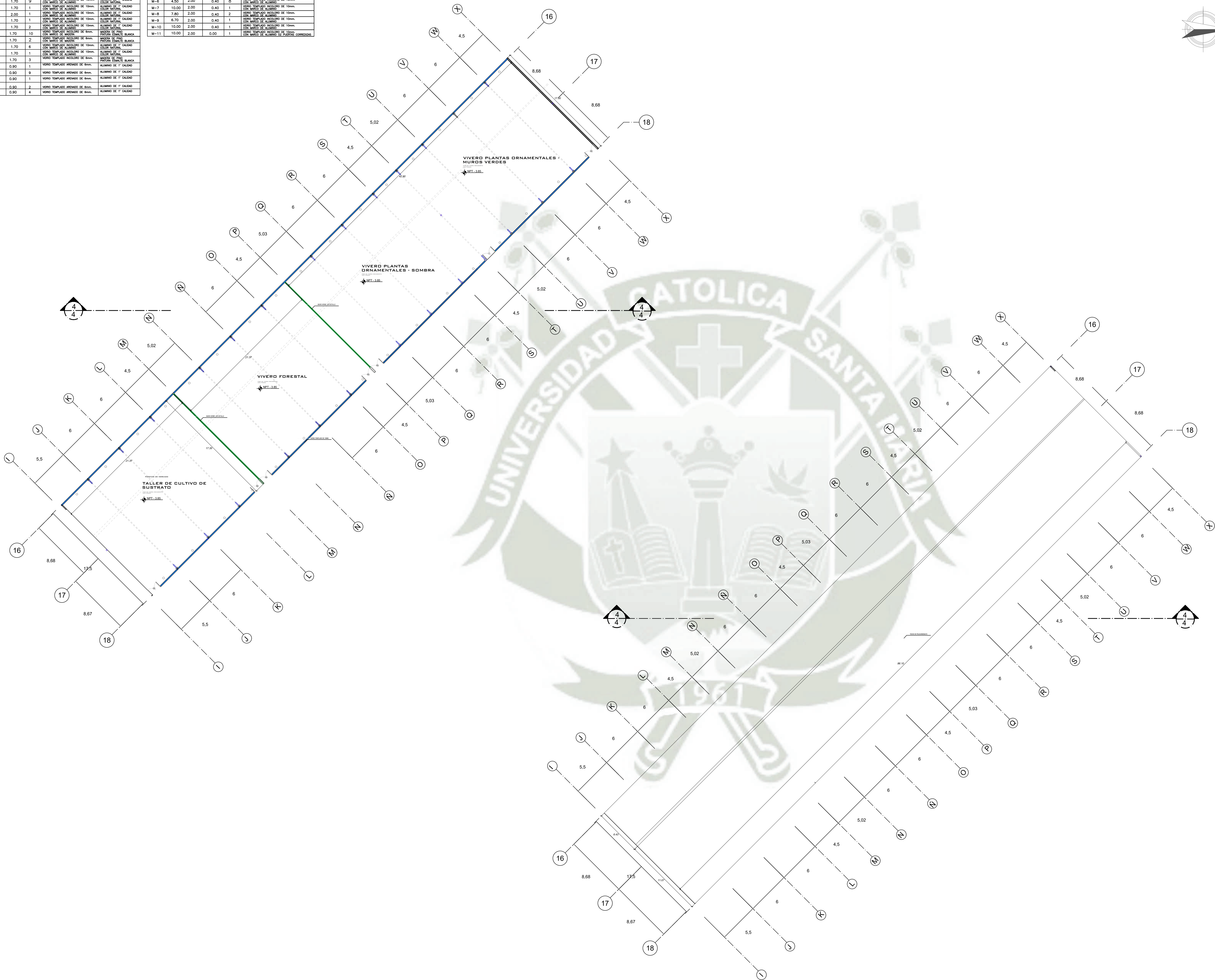
TITULO:
NIVEL 1 Y TECHO
ESCALA:
1/200
LAMINA:

A-13

CUADRO DE VENTANAS					
CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
V-1	1.20	0.60	2.00	11	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-2	1.30	0.60	2.00	9	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-3	1.20	1.20	1.20	4	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-4	7.20	1.20	0.90	8	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-5	2.77	1.00	1.70	8	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-6	5.70	1.00	1.70	9	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-7	5.30	1.00	1.70	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-8	0.60	0.60	2.00	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-9	2.30	1.00	1.70	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-10	4.00	1.00	1.70	2	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-11	4.80	1.00	1.70	10	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-12	8.20	1.00	1.70	2	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-13	7.20	1.07	1.70	6	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-14	6.00	1.30	1.70	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-15	10.00	1.30	1.70	3	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-16	10.00	1.30	0.90	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-17	2.05	1.20	0.90	9	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-18	3.6	1.20	0.90	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-19	3.64	1.20	0.90	7	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
V-20	4.24	1.20	0.90	4	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD

CUADRO DE MAMPARAS					
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
M-1	2.80	2.00	0.40	6	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-2	9.80	2.00	0.40	3	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-3	6.00	2.00	0.40	45	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-4	3.00	2.00	0.40	15	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-5	5.00	2.00	0.40	7	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-6	4.00	2.00	0.40	81	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-7	10.00	2.00	0.40	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-8	7.80	2.00	0.40	2	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-9	6.70	2.00	0.40	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-10	10.00	2.00	0.40	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD
M-11	10.00	2.00	0.00	1	LOS MATERIALES INCLUIDOS DE 10MM. ALUMINIO DE CALIDAD

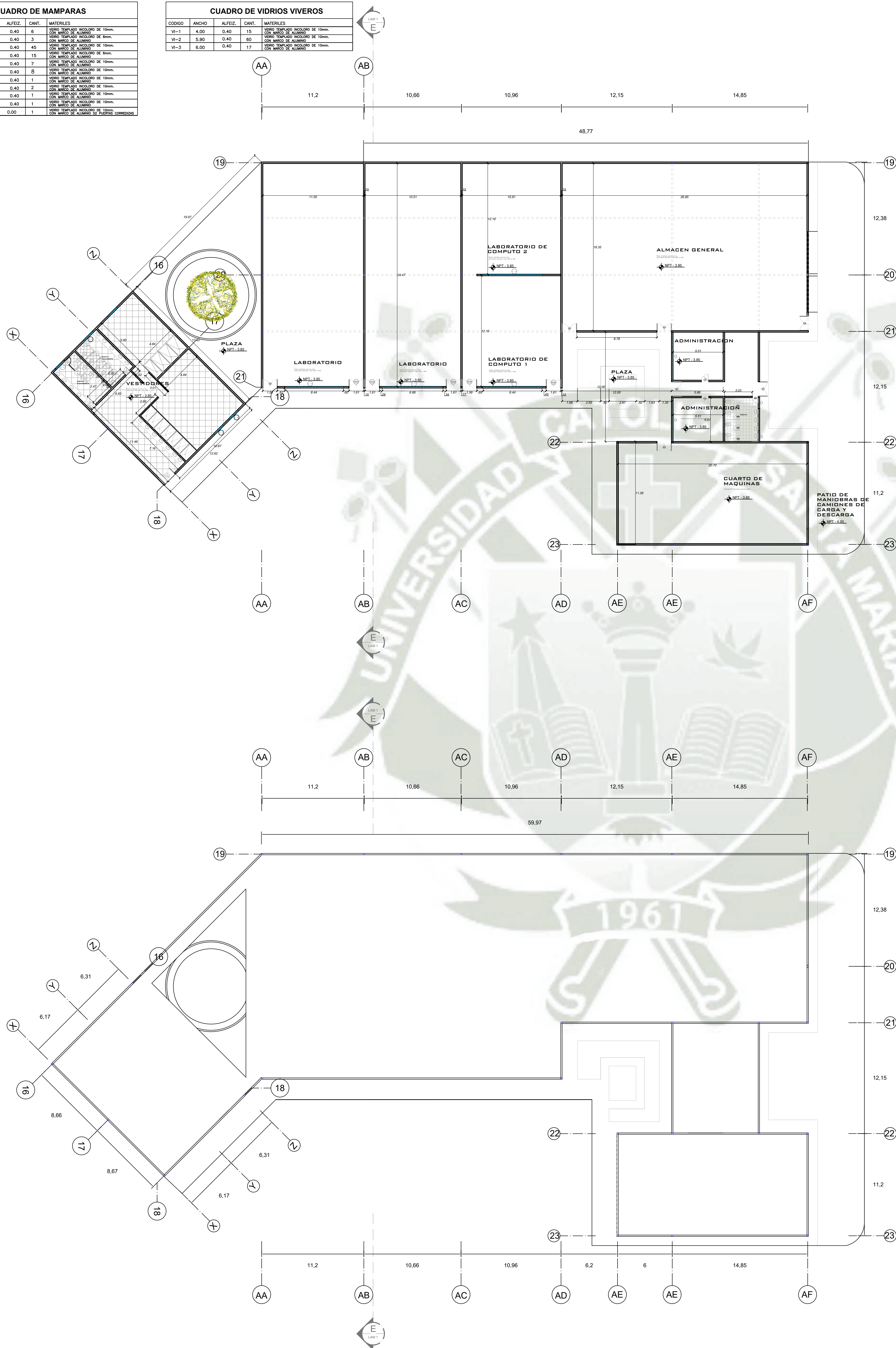
CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS				
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES
Vi-1	4.00	0.40	15	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MARCO DE ALUMINIO
Vi-2	5.80	0.40	60	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MARCO DE ALUMINIO
Vi-3	6.00	0.40	17	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE 10mm. CON MARCO DE ALUMINIO



CUADRO DE VENTANAS						ACABADOS	
CODIGO	ANCHO	ALTURA	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES		
V-1	1.20	0.80	2.00	11	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-2	1.20	0.80	2.00	5	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-3	1.20	1.30	1.20	4	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-4	7.20	1.20	0.80	8	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-5	2.77	1.00	1.70	8	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-6	5.70	1.00	1.70	9	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-7	3.30	1.00	1.70	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-8	0.80	0.80	2.00	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-9	2.30	1.00	1.70	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-10	4.00	1.00	1.70	2	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-11	4.80	1.00	1.70	10	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-12	8.20	1.00	1.70	2	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-13	7.20	1.07	1.70	6	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-14	6.00	1.30	1.70	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-15	10.00	1.30	1.70	3	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-16	10.00	1.30	0.80	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-17	2.00	1.20	0.80	9	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-18	2.8	1.20	0.80	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-19	3.64	1.20	0.80	2	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
V-20	4.24	1.20	0.80	4	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	

CUADRO DE MAMPARAS						MATERIALES	
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES		
M-1	2.80	2.00	0.40	8	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-2	8.00	2.00	0.40	3	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-3	8.00	2.00	0.40	45	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-4	2.00	2.00	0.40	15	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-5	5.00	2.00	0.40	7	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-6	4.50	2.00	0.40	8	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-7	10.00	2.00	0.40	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-8	7.80	2.00	0.40	2	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-9	6.70	2.00	0.40	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-10	10.00	2.00	0.40	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	
M-11	10.00	2.00	0.40	1	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA	

CUADRO DE VIDRIOS VIVEROS						MATERIALES	
CODIGO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	MATERIALES			
VV-1	4.00	0.40	15	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA		
VV-2	5.90	0.40	80	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA		
VV-3	6.00	0.40	17	VISO TEMPLADO MEDIANO DE 10mm.	ALUMINIO DE 1" CALADA		



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, INGENIERIA, CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISISTAS:

YENNY LETICIA ROJAS TUO

ANDREA STEPHANIE MEZA ASTORGA

ASESORES:
CARLOS ALFREDO AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:
CENTRO DE CAPACITACION AGRICOLA POR SISTEMA DE VIVEROS Y CULTIVOS, EN LA ZONA DE CHARACATO, PARA TECNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS UNIVERSITARIAS

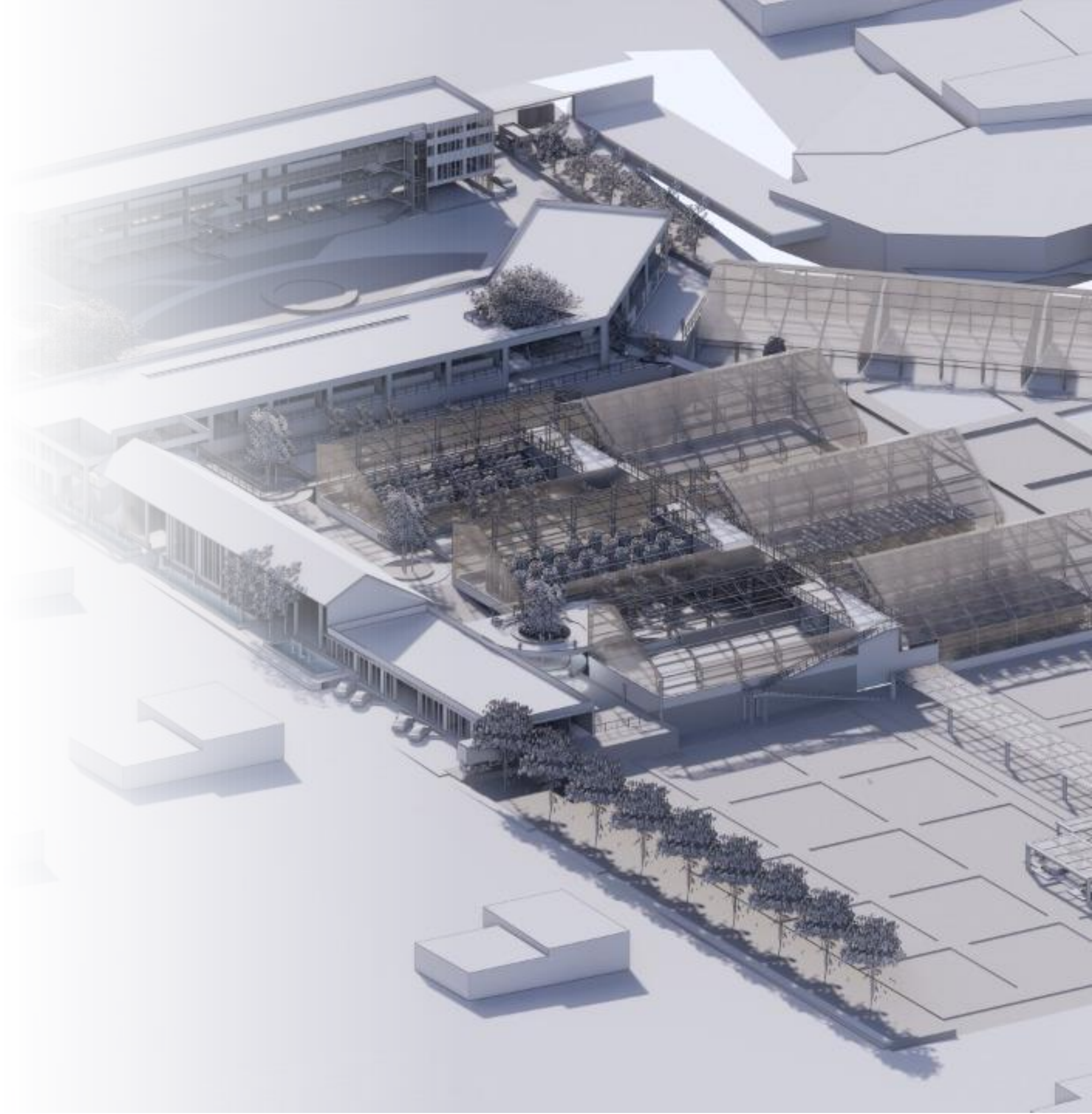
TITULO:
NIVEL - 1 Y TECHO PABELLON D
ESCALA:
1/200
LAMINA:

A-15

PLANOS ARQUITECTURA

○Cortes

○Elevaciones



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

CORTES C - D, ELEVACION
FONTAL Y LATERAL

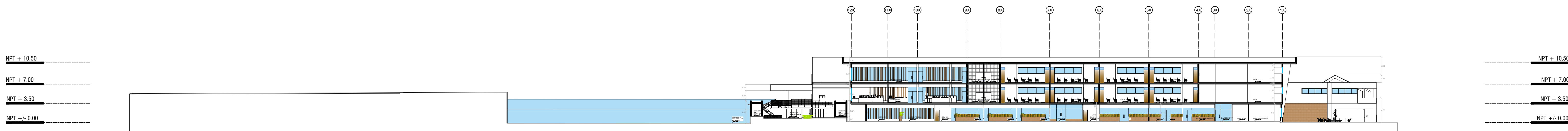
ESCALA:

1/350

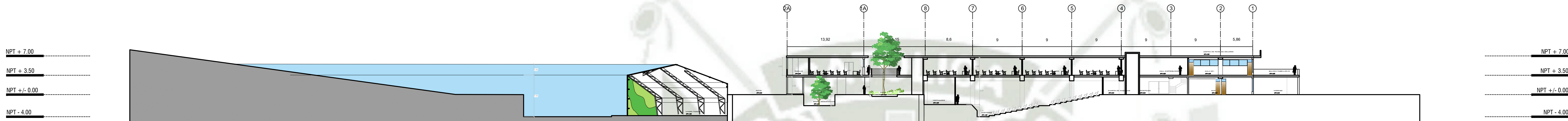
LAMINA:

A - 16

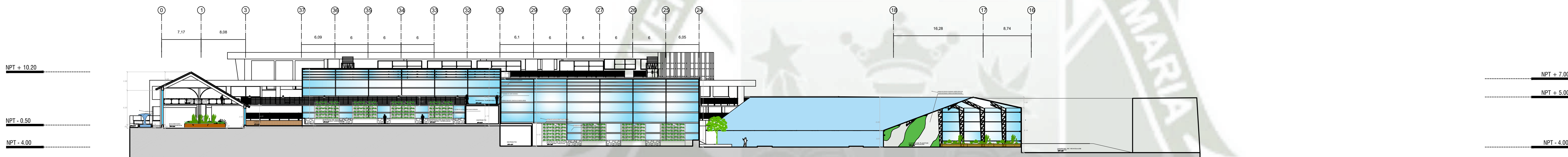
AREQUIPA 2021



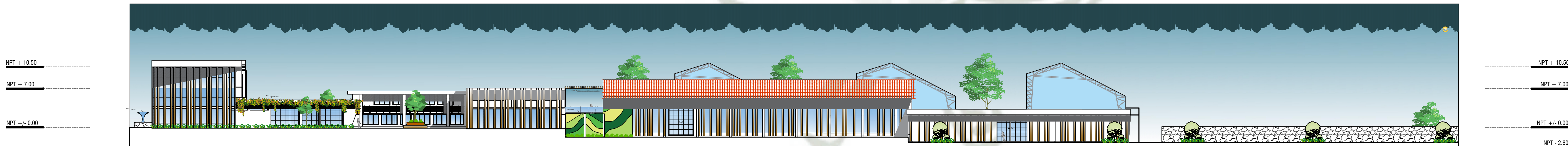
CORTE A - A ESC 1:350



CORTE B - B ESC 1:350



CORTE C - C ESC 1:350



ELEVACION FRONTAL

ELEVACION FROTAN - AV. COLEGIO NACIONAL ESC 1:350



ELEVACION LATERAL

ELEVACION LATERAL - CALLE SAN COSME ESC 1:350

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

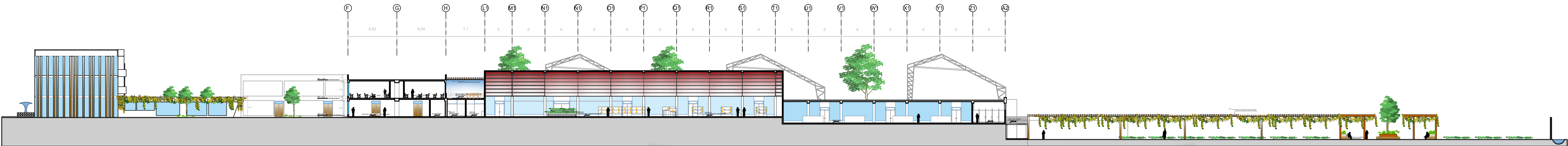
CORTES 1 - 2 - 3 - 4

ESCALA:

1/350

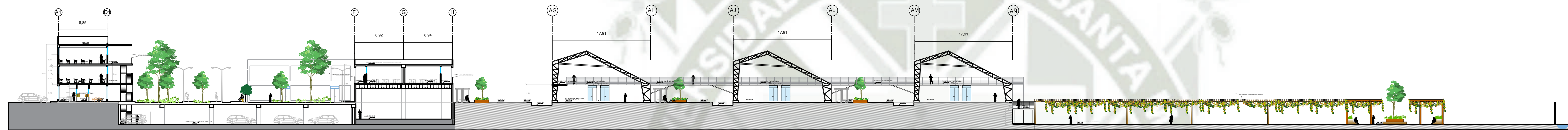
LAMINA:

A - 17



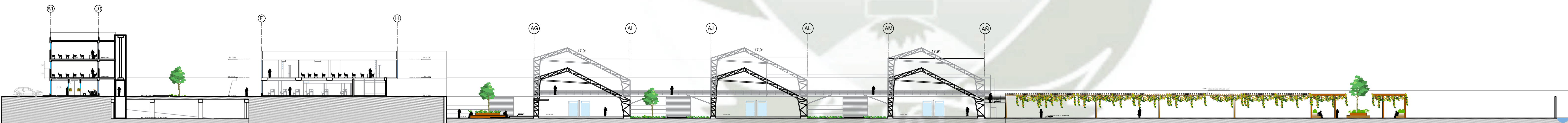
CORTE 1 - 1

ESC 1:350



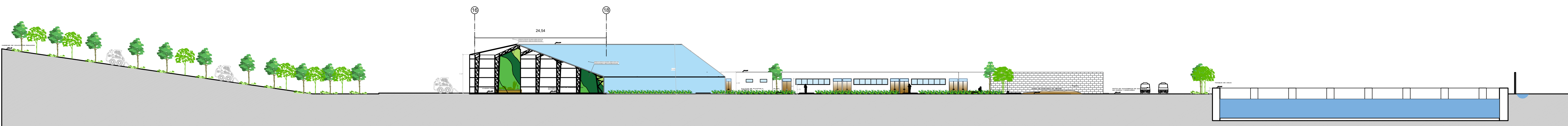
CORTE 2 - 2

ESC 1:350



CORTE 3 - 3

ESC 1:350



CORTE 4 - 4

ESC 1:350



PLANOS ESQUEMATICOS ESTRUCTURALES

- Planos Esquemáticos Estructuras por bloques
- Planos Esquemáticos Estructuras conjunto
- Planos Esquemáticos Estructuras detalles

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

TESISTAS:

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

TITULO:

TITULO:

ESCALA:

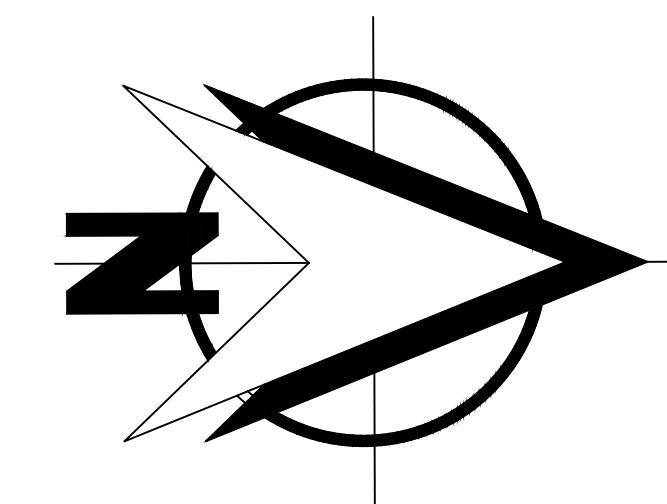
1/200

LAMINA:

AREQUIPA 2021



ESC 1:200



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

Esquema Estructural de
Cimentacion, Pabellon "D"
Nivel -1

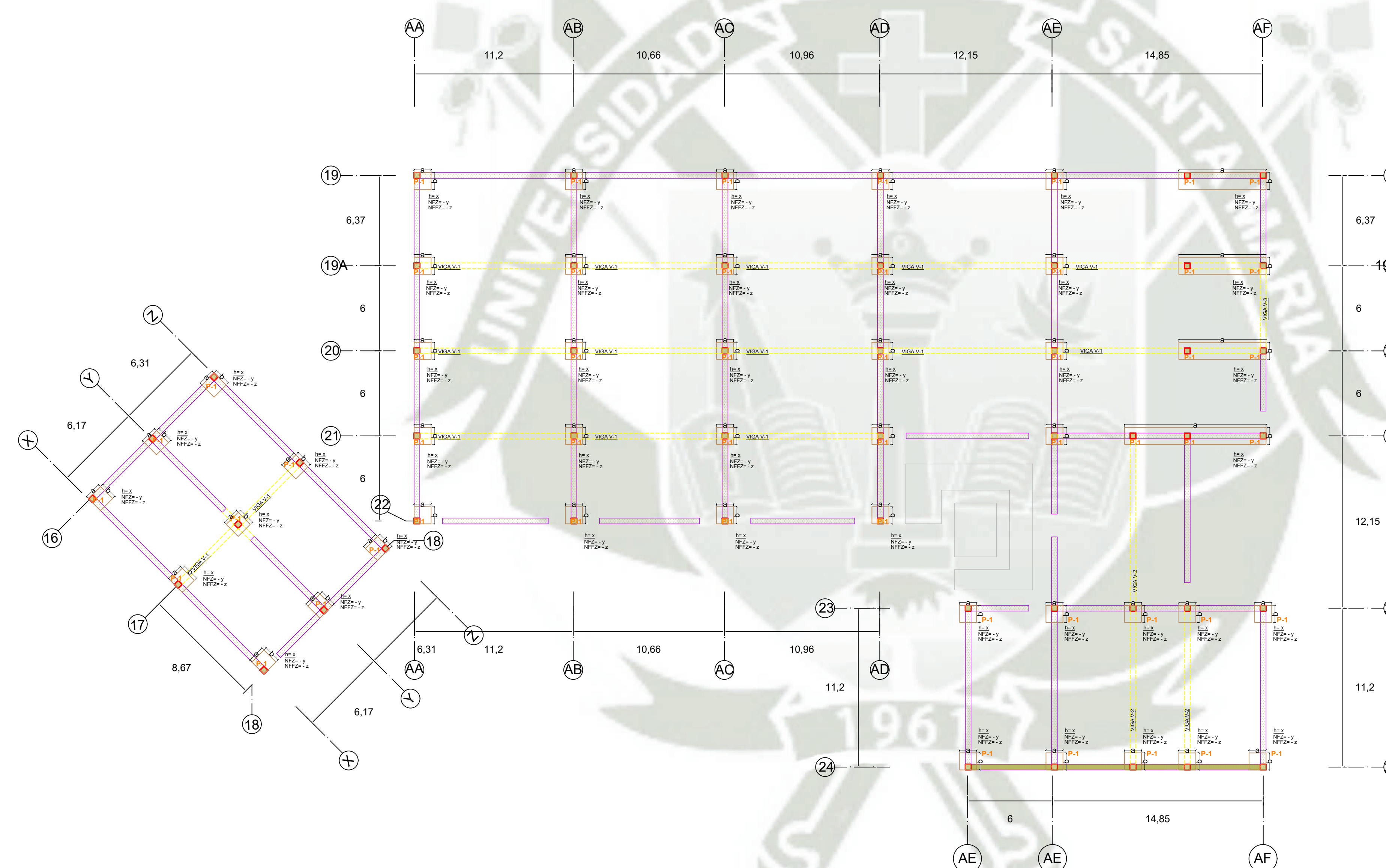
ESCALA:

1/200

LAMINA:

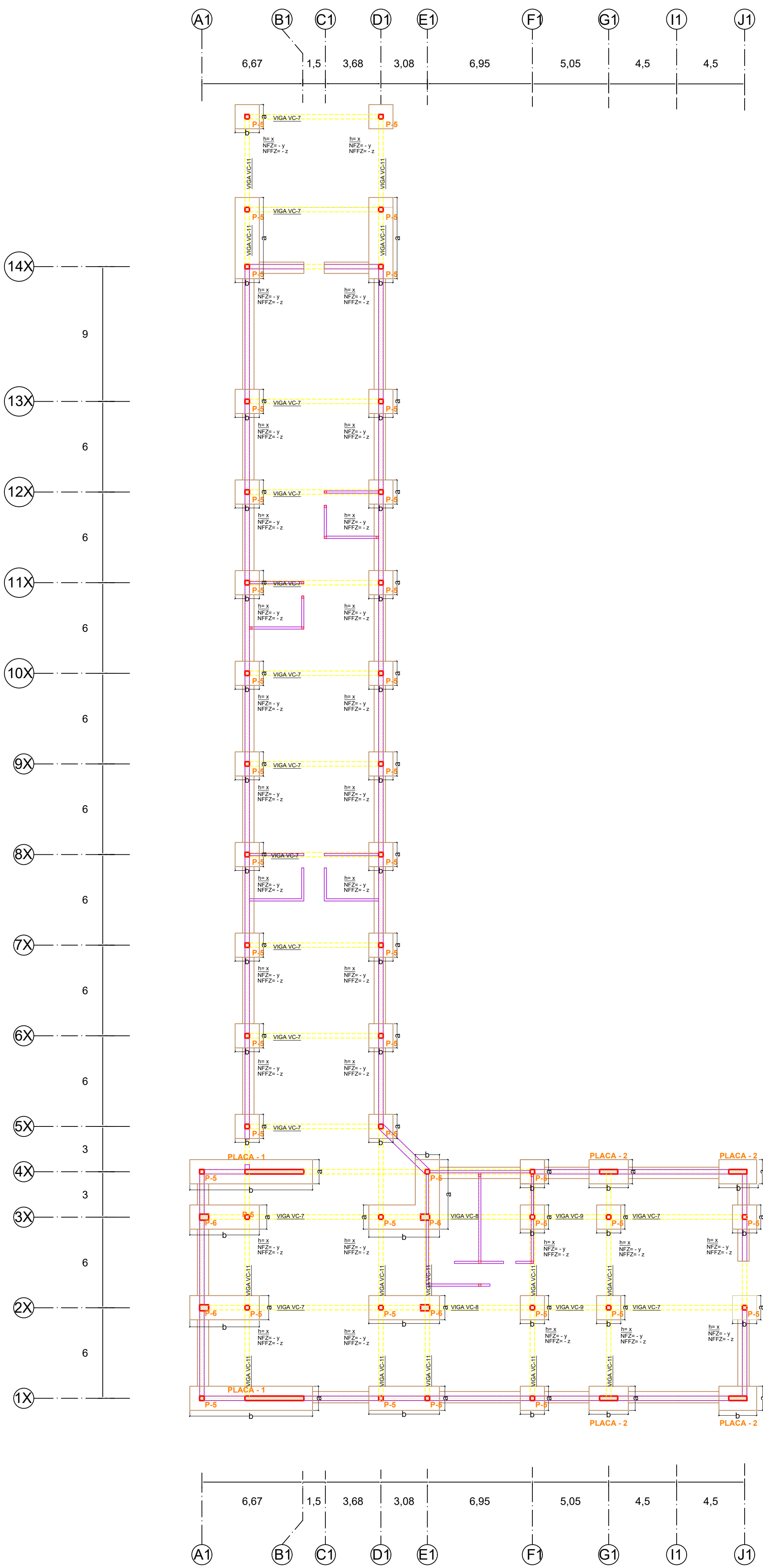
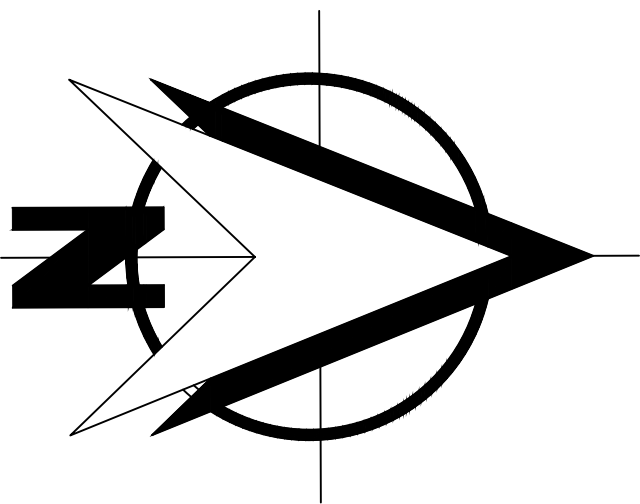
E - 02

AREQUIPA 2021



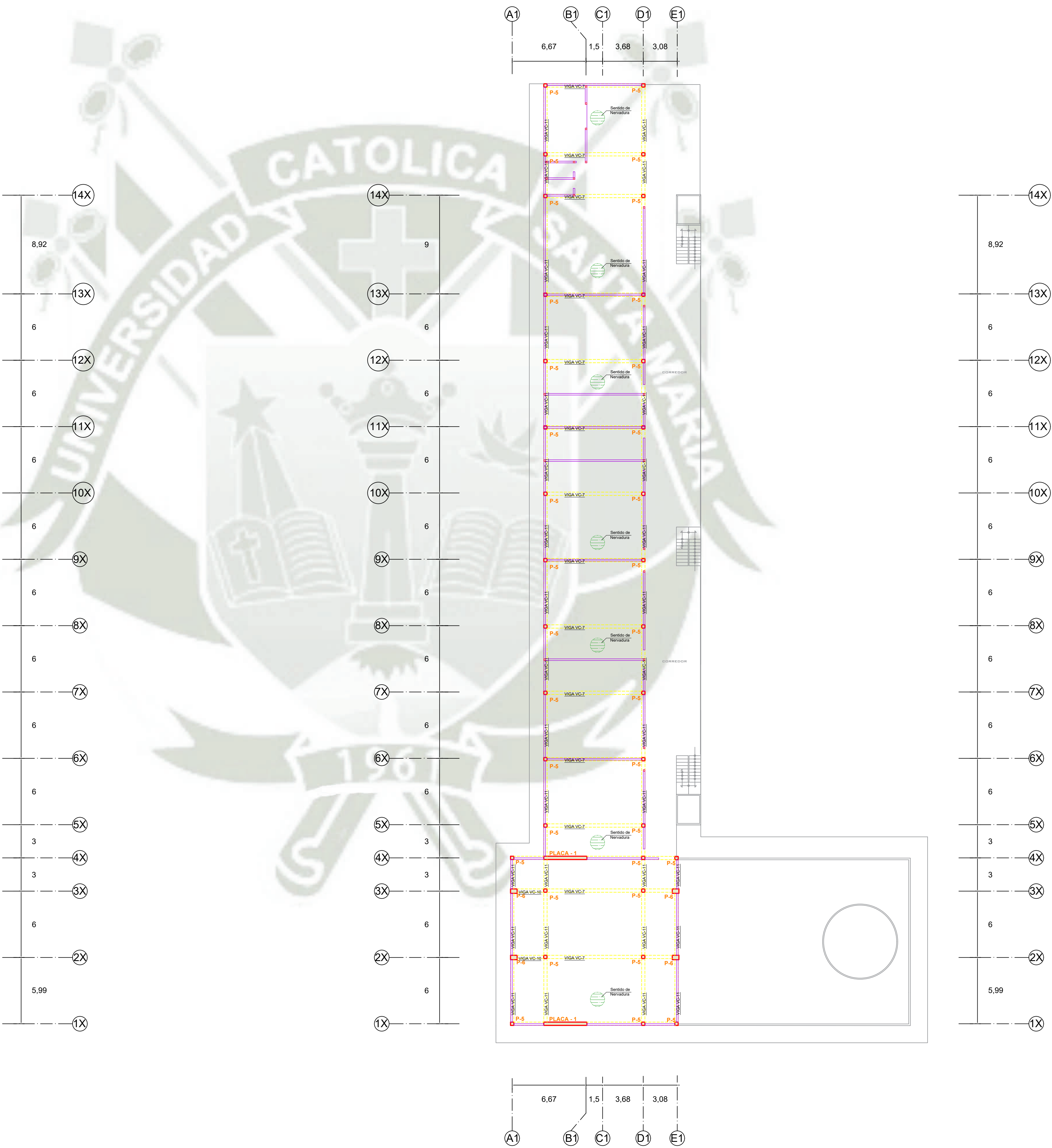
ESQUEMA ESTRUCTURAL DE CIMIENTO DE
PABELLON "D" - NIVEL - 1

ESC 1:200



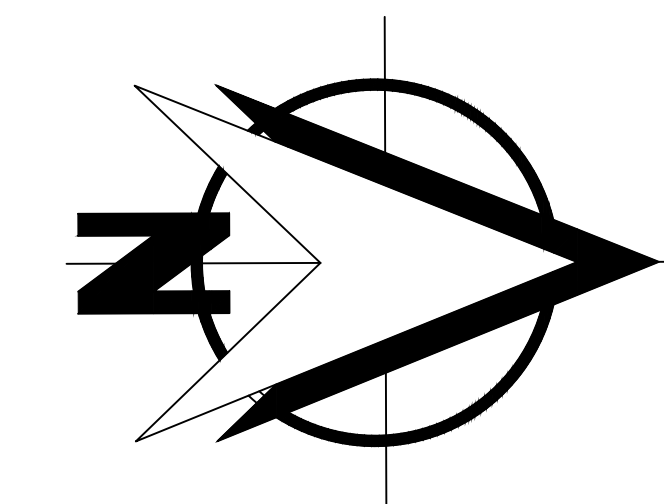
ESQUEMA ESTRUCTURAL DE CIMIENTO DEL
PABELLON "A" - NIVEL 1

ESC 1:200



ESQUEMA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y
VIGAS DEL PABELLON "A" - NIVEL 2

ESC 1:200



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

Esquema Estructural de
columnas y vigas de Pabellon
"A" Nivel 3

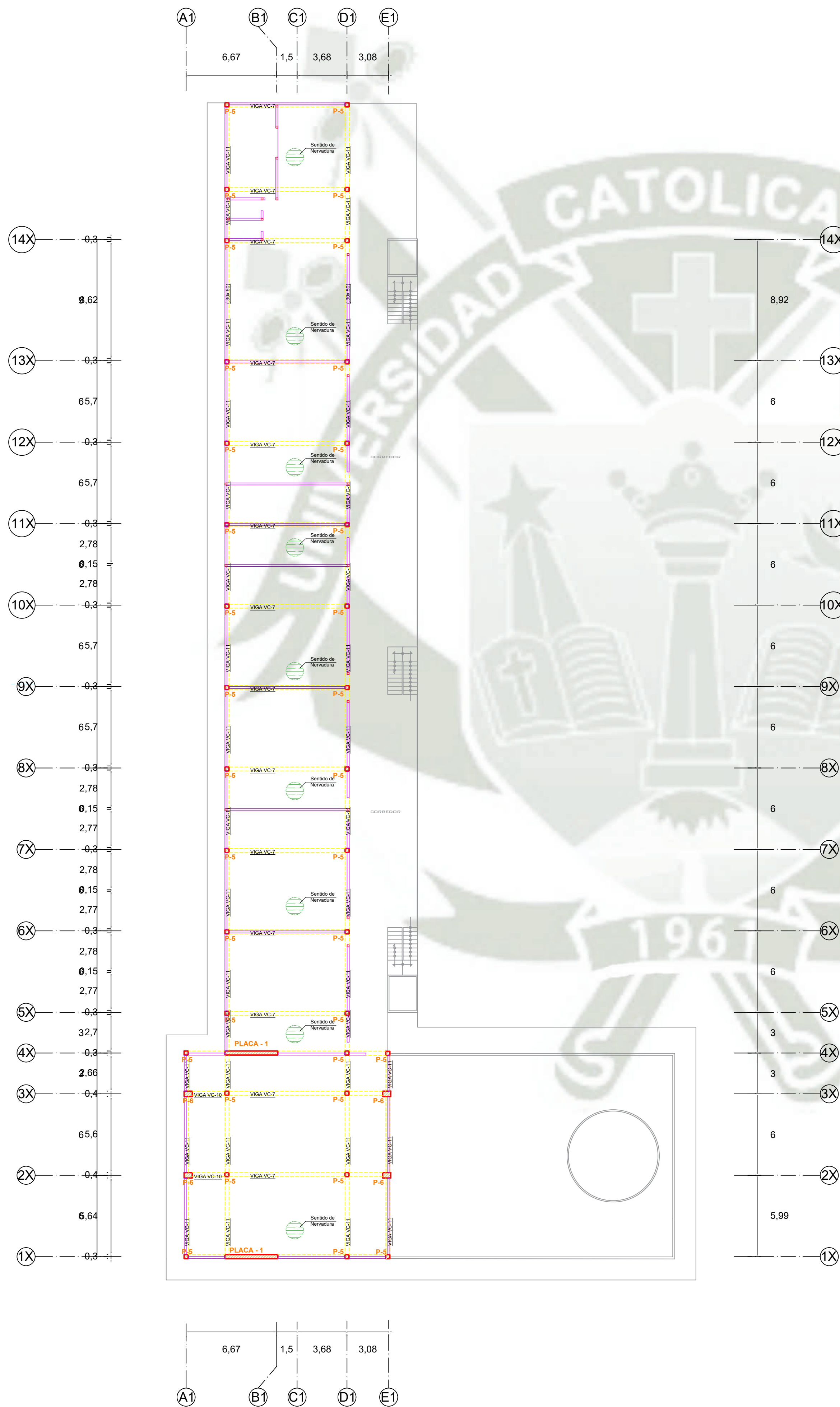
ESCALA:

1/200

LAMINA:

E - 04

AREQUIPA 2021



TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

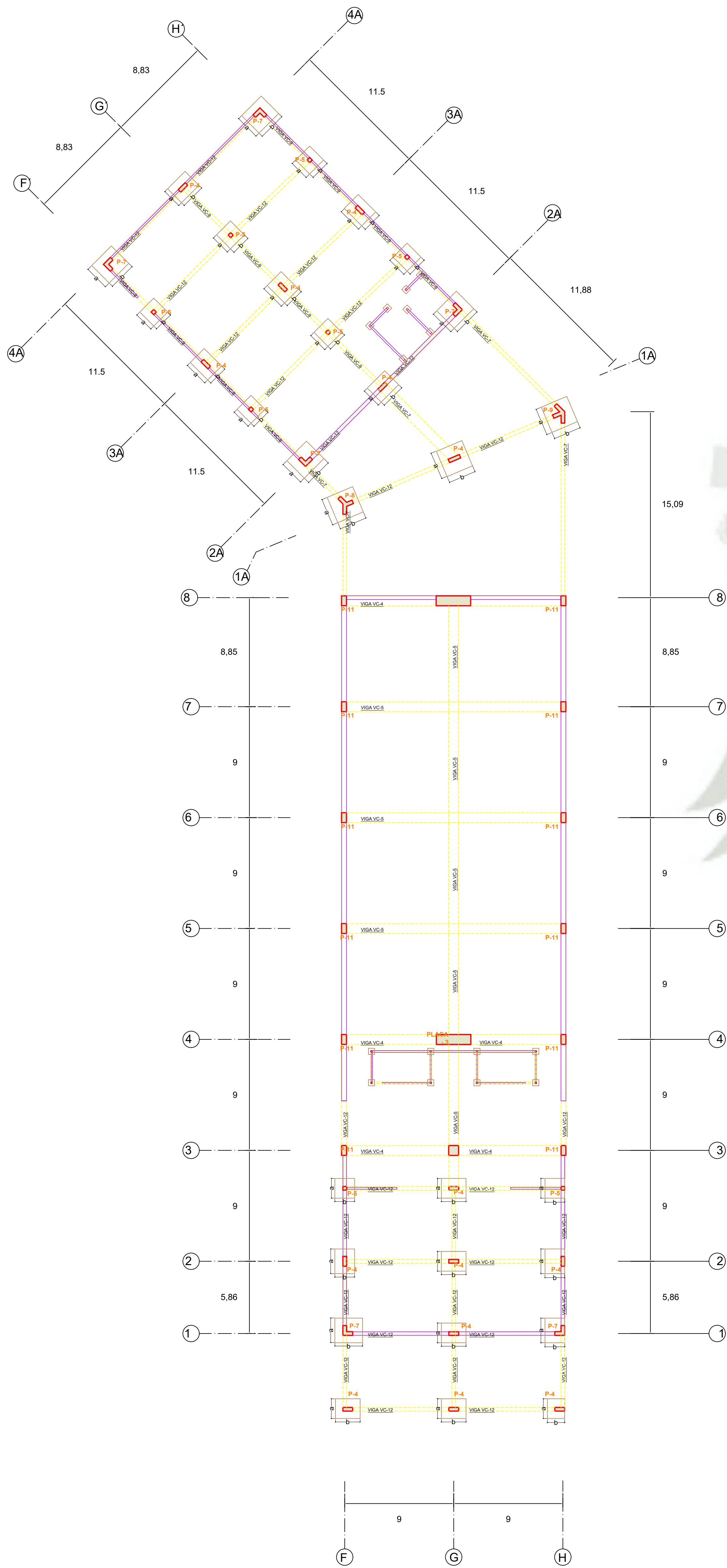
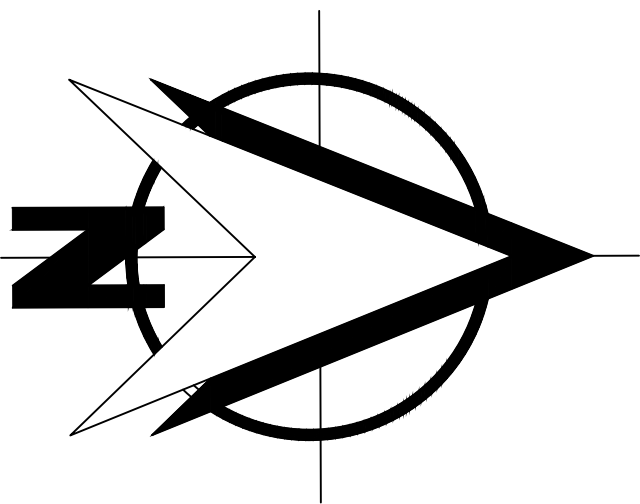
Esquema Estructural de cimiento,
columnas y vigas de Pabellon "B"
Nivel 1 y 2

ESCALA:

1/200

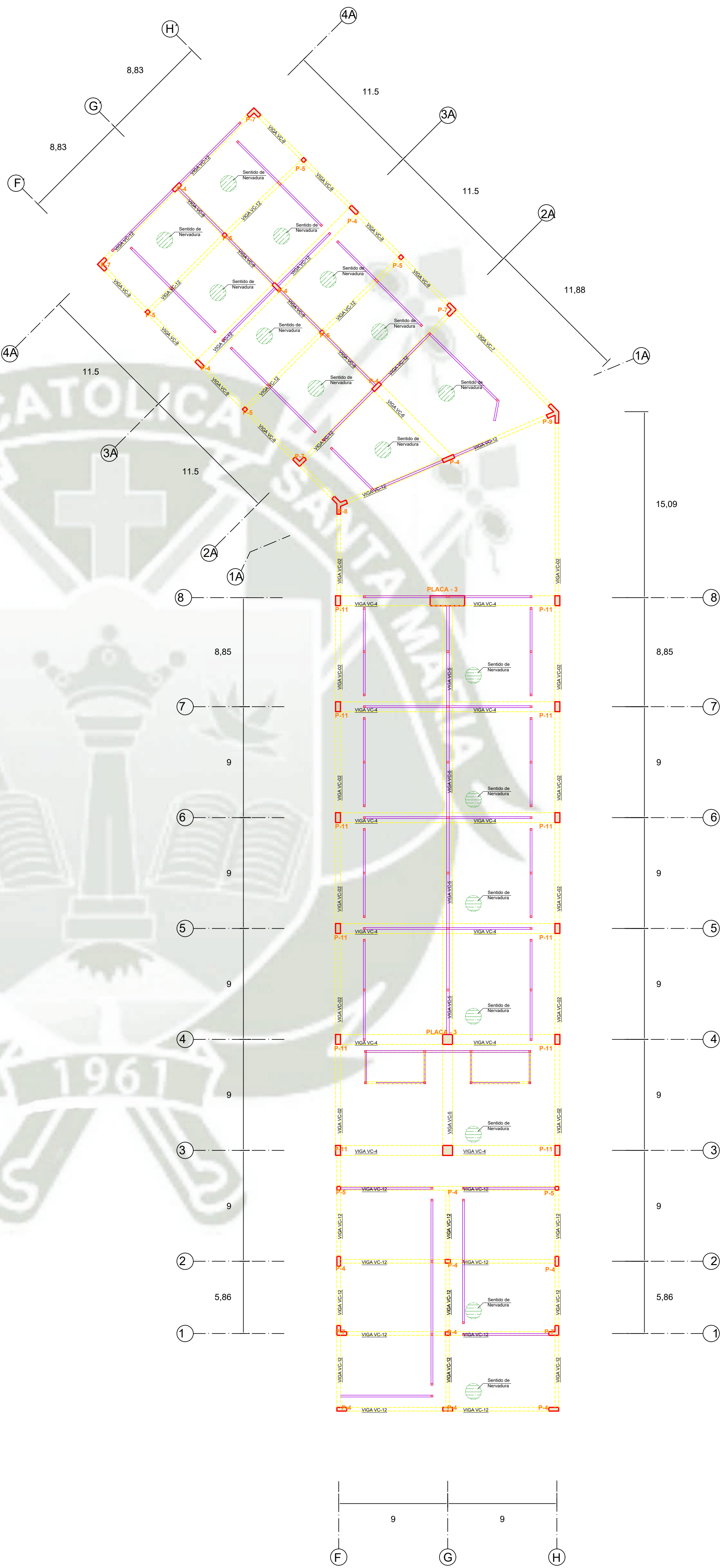
LAMINA:

E - 05



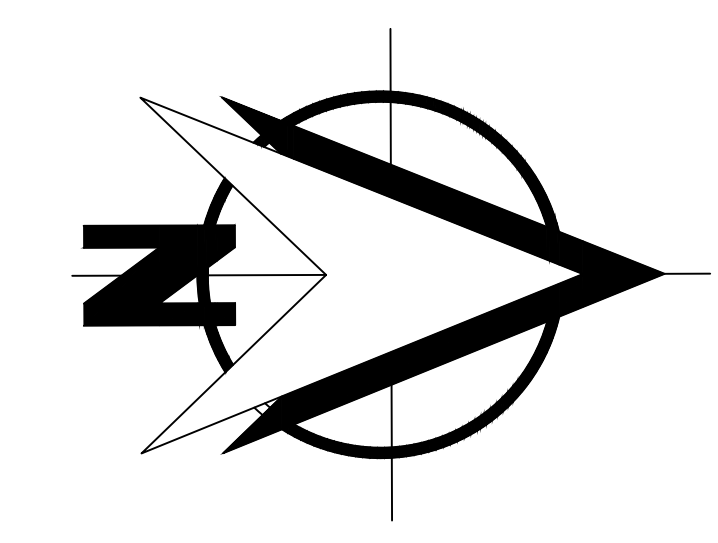
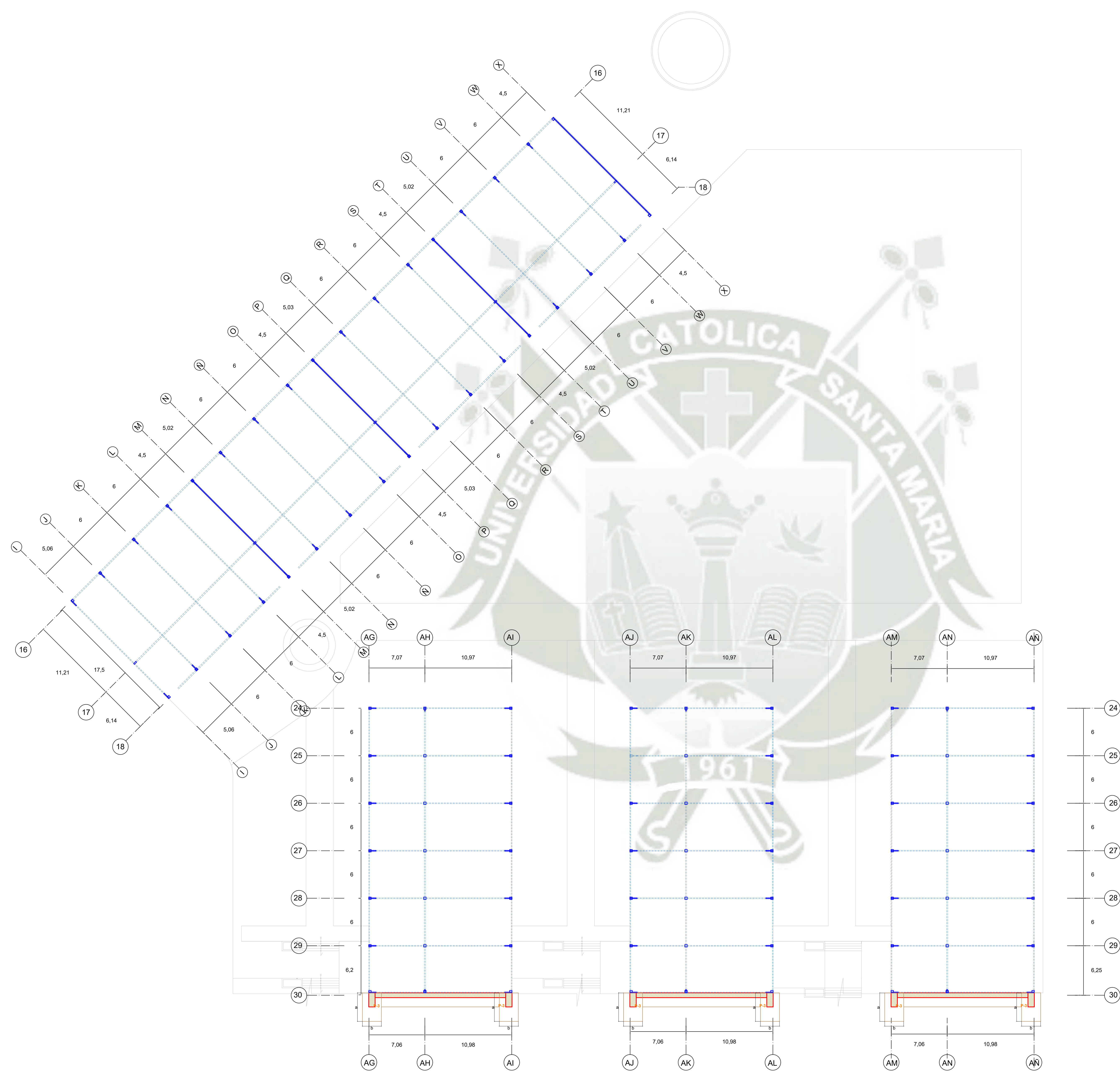
ESQUEMA ESTRUCTURAL DE CIMIENTO DEL
PABELLON "A" - NIVEL 1

ESC 1:200



ESQUEMA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y
VIGAS DEL PABELLON "B" - NIVEL 2

ESC 1:200



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:
Esquema Estructural de
Cimientos de Estructura
Metalica, viveros, Nivel - 1
ESCALA:

1/200

LAMINA:

E - 06

AREQUIPA 2021

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

Esquema Estructural de
Cimientos de Estructura
Metalica, viveros, Nivel 1

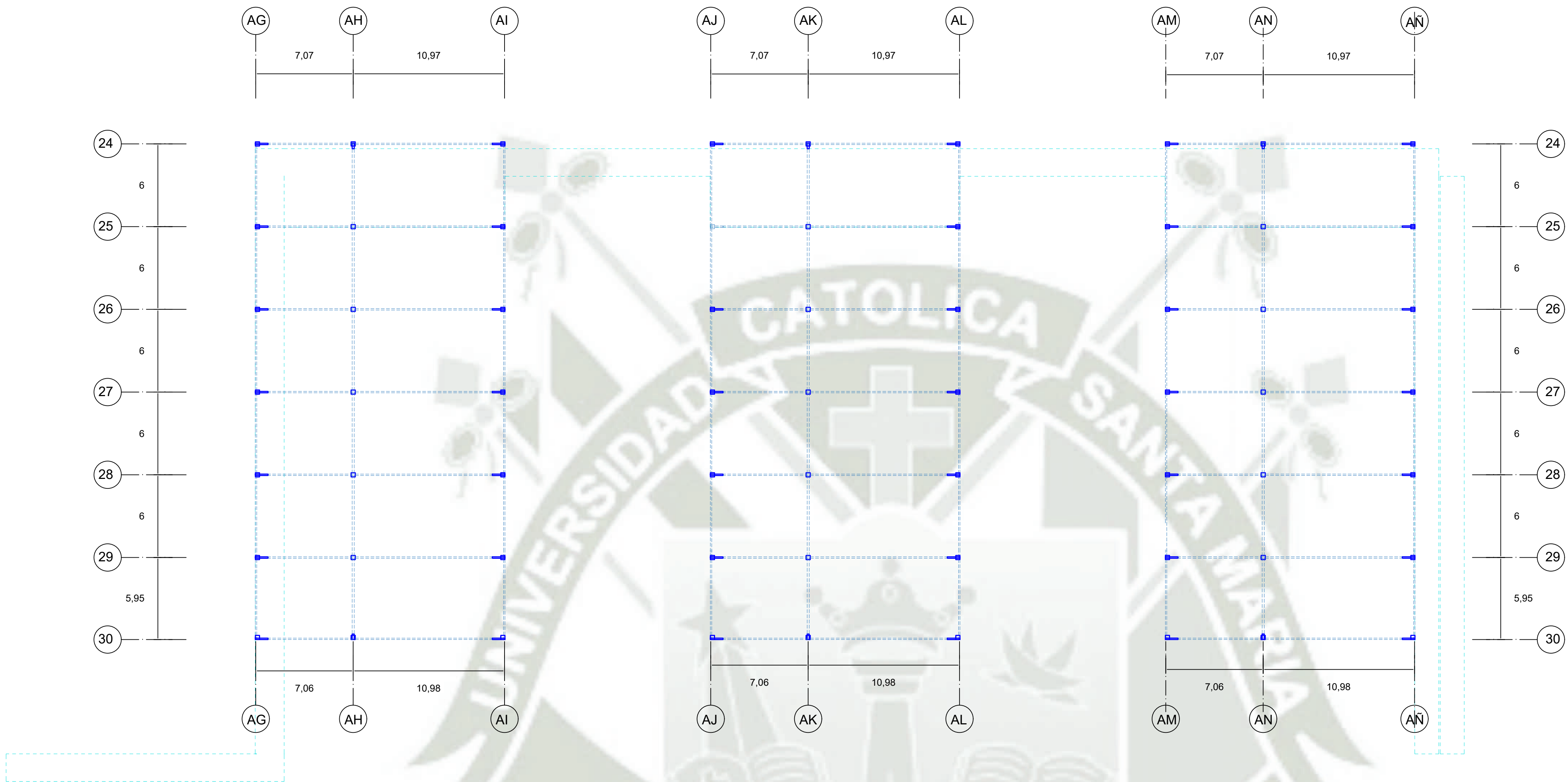
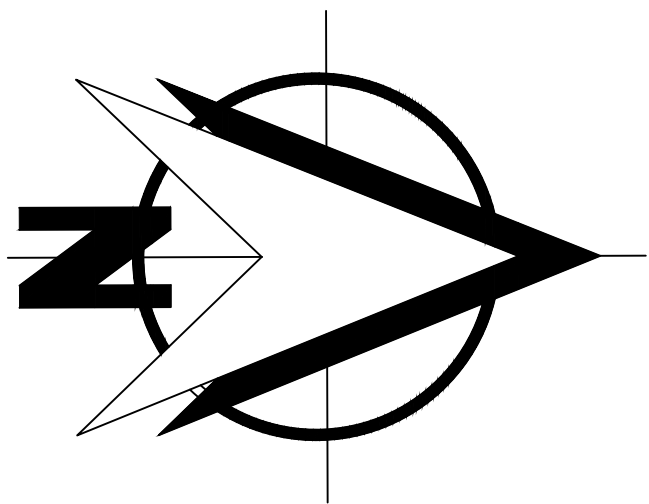
ESCALA:

1/200

LAMINA:

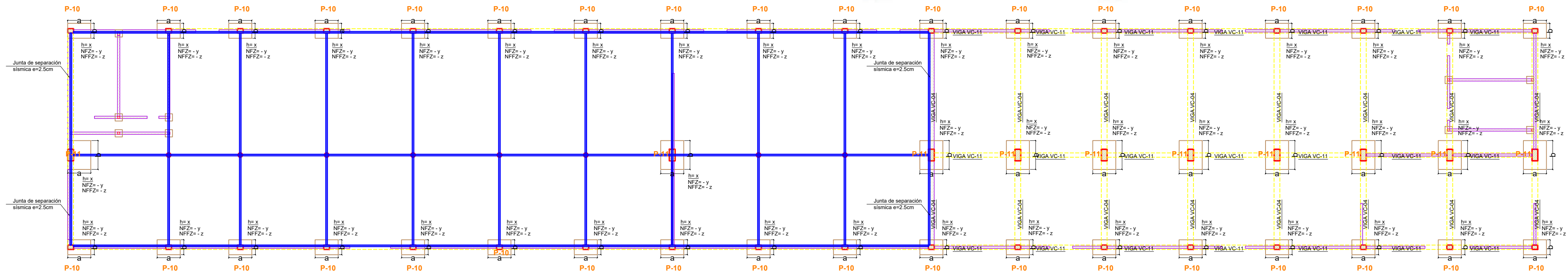
E - 07

AREQUIPA 2021



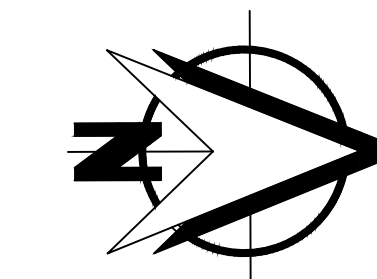
ESQUEMA ESTRUCTURAL DE CIMIENTOS DE
ESTRUCTURAS METALICAS, VIVEROS, NIVEL 1

ESC 1:200



ESQUEMA ESTRUCTURAL DE CIMIENTO DE
PABELLON "C" - NIVEL 1

ESC 1:200



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO DE ESQUEMA
ESTRUCTURAL DE
CIMENTACION NIVEL -1

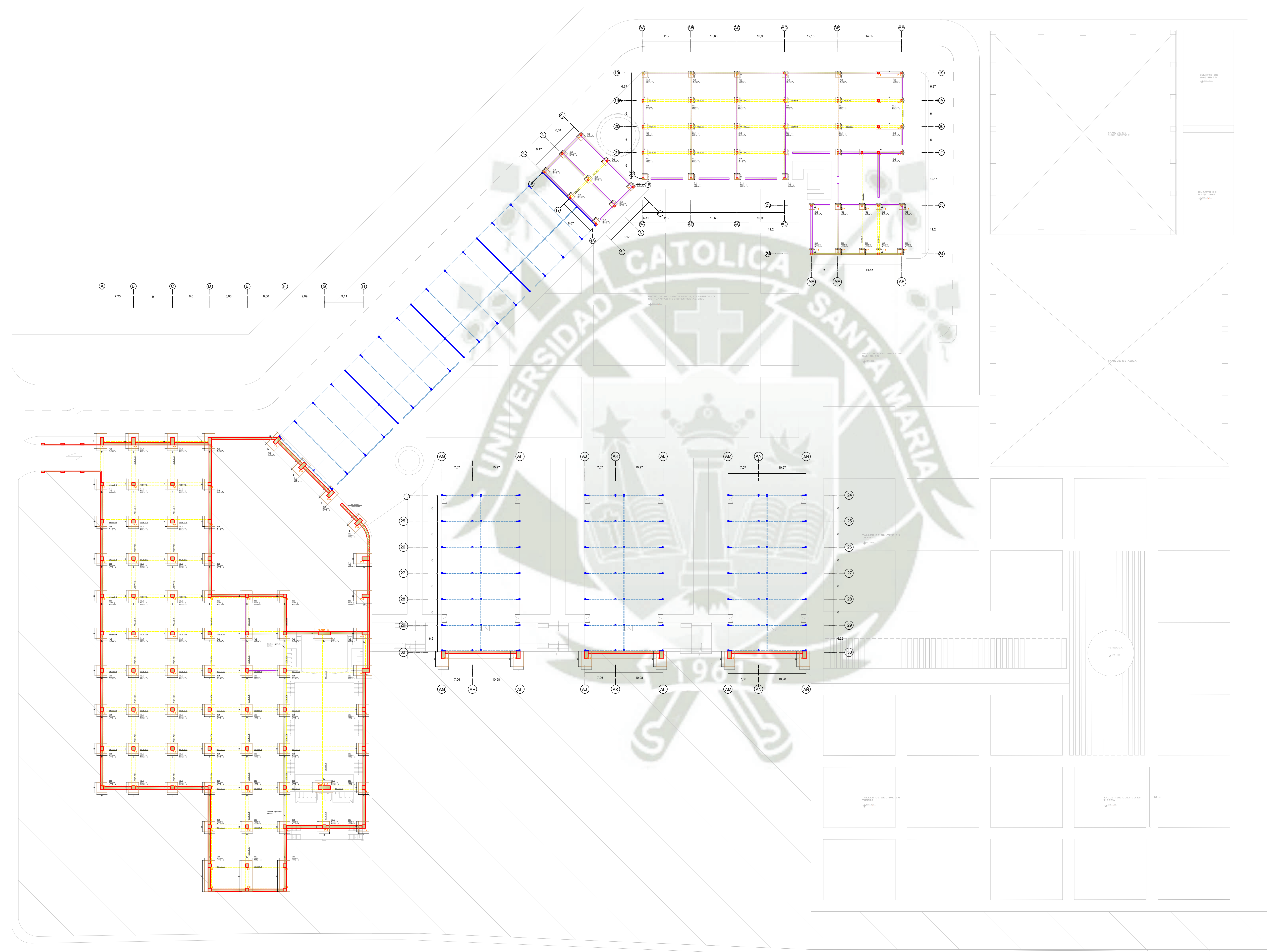
ESCALA:

1/350

LAMINA:

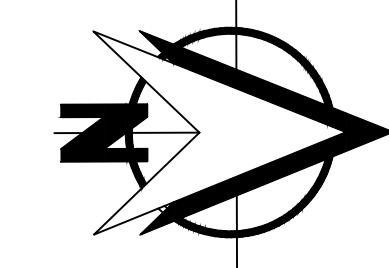
E - 08

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE ESRTUCTURAS
DE CIMENTACION NIVEL -1

ESC 1:350



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO DE ESQUEMA
ESTRUCTURAL DE
CIMENTACION NIVEL -1

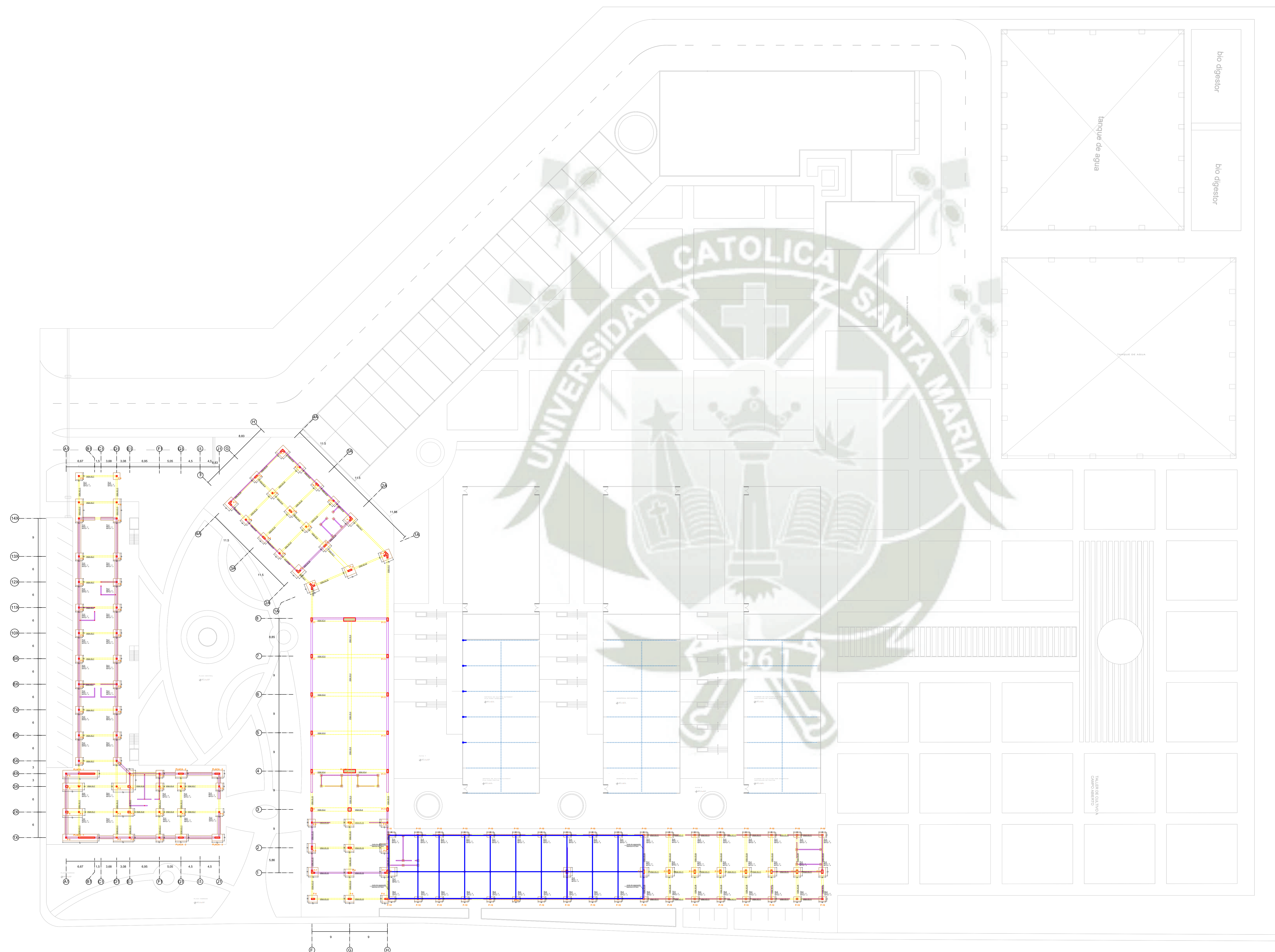
ESCALA:

1/350

LAMINA:

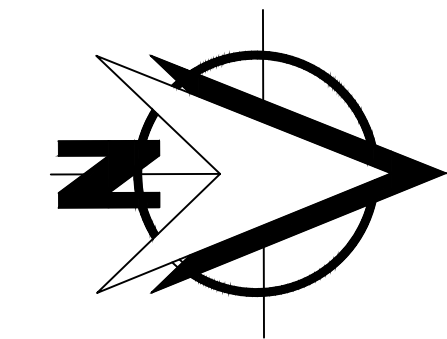
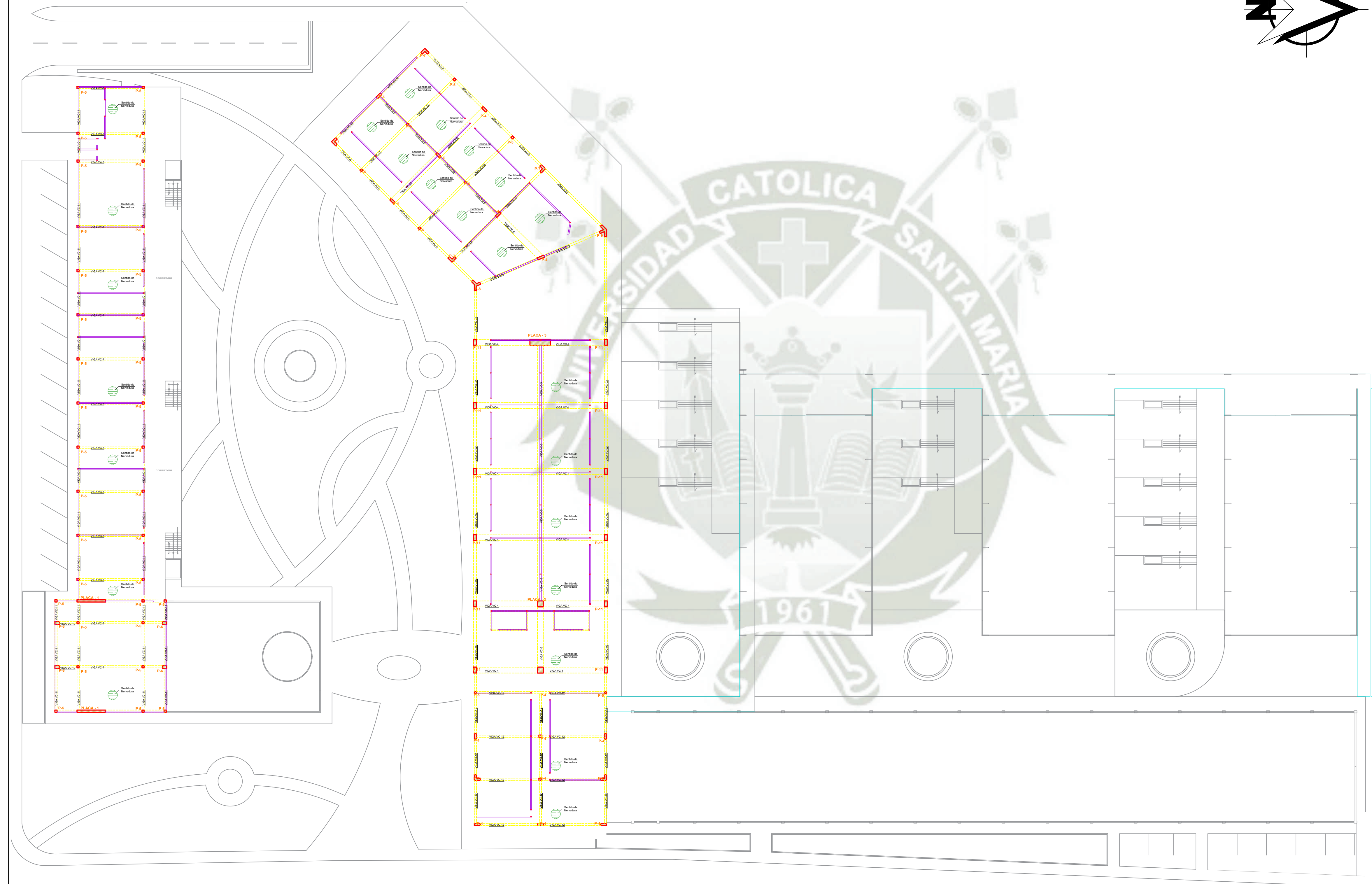
E - 09

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE ESRTUCTURAS
DE CIMENTACION NIVEL 1

ESC 1:350



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

Esquema Estructural de
Cimentacion, Pabellon "D"
Nivel -1

ESCALA:

1/300

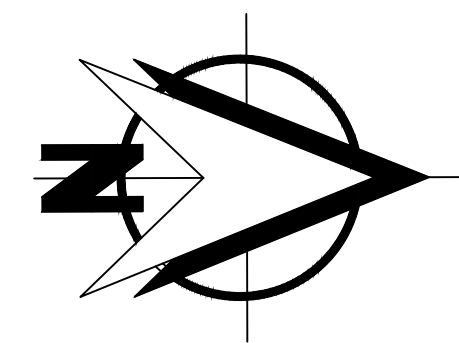
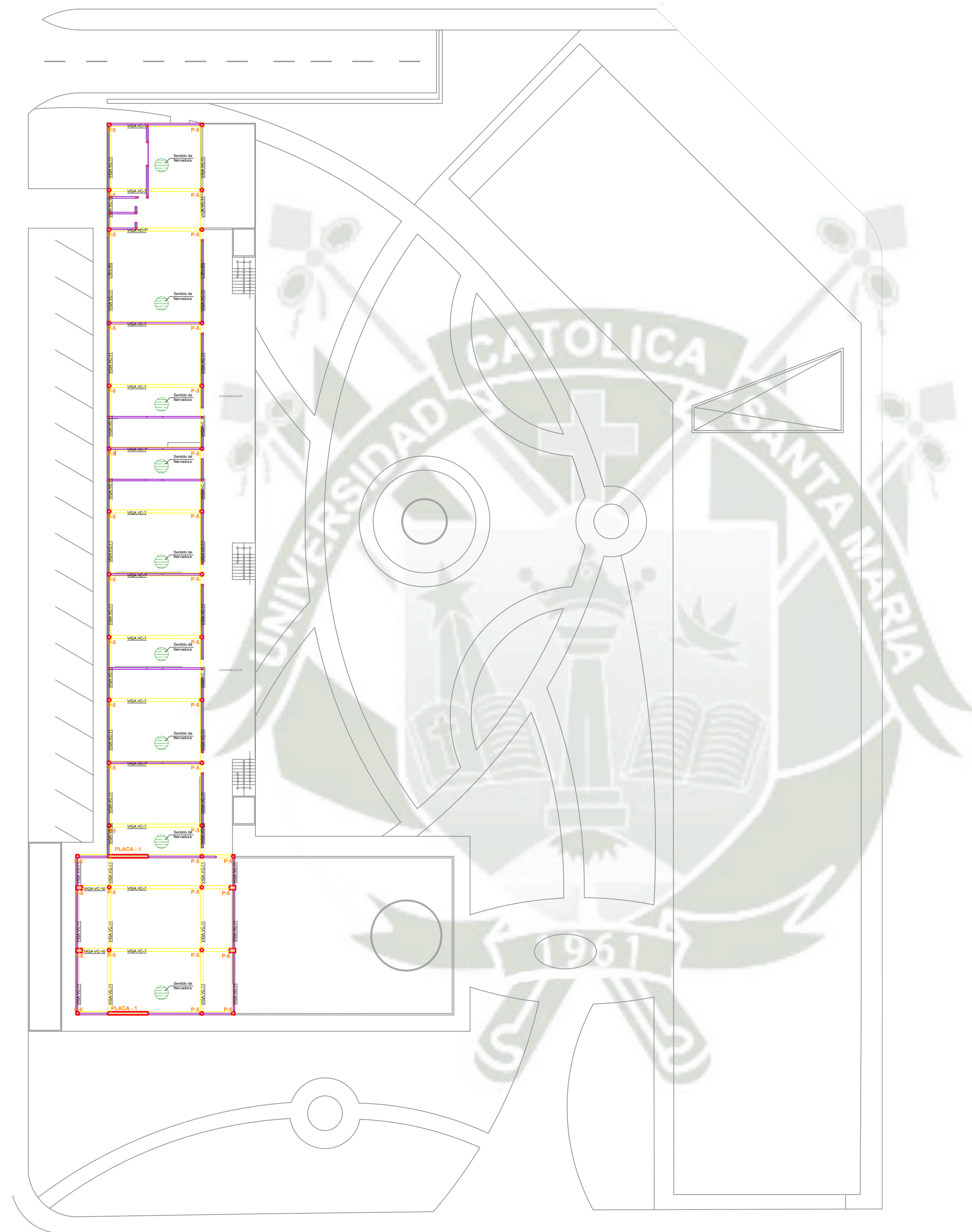
LAMINA:

E - 10

AREQUIPA 2021

PLANO ESQUEMATICO DE ESRTUCTURAS
DE CIMENTACION NIVEL 1

ESC 1:300



PLANO ESQUEMATICO DE ESRTUCTURAS
DE CIMENTACION NIVEL 1

ESC 1:300

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

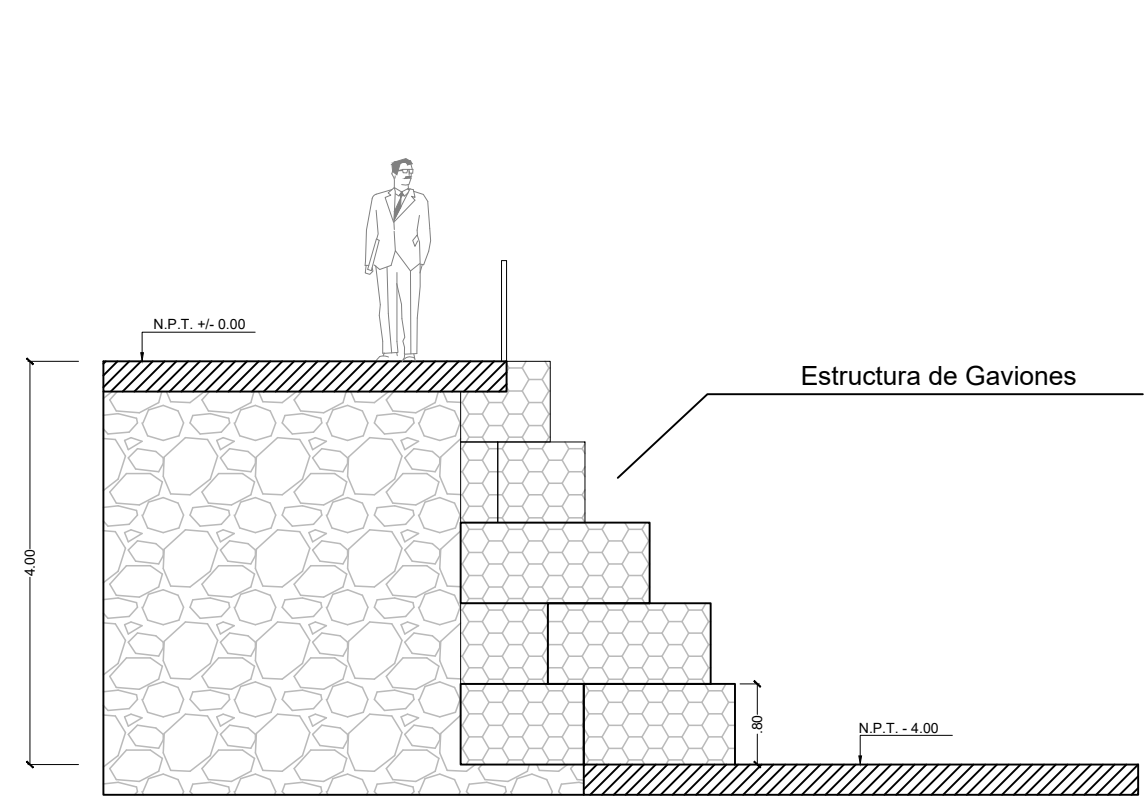
TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:
Esquema Estructural de
Cimentacion, Pabellon "D"
Nivel -1
ESCALA:

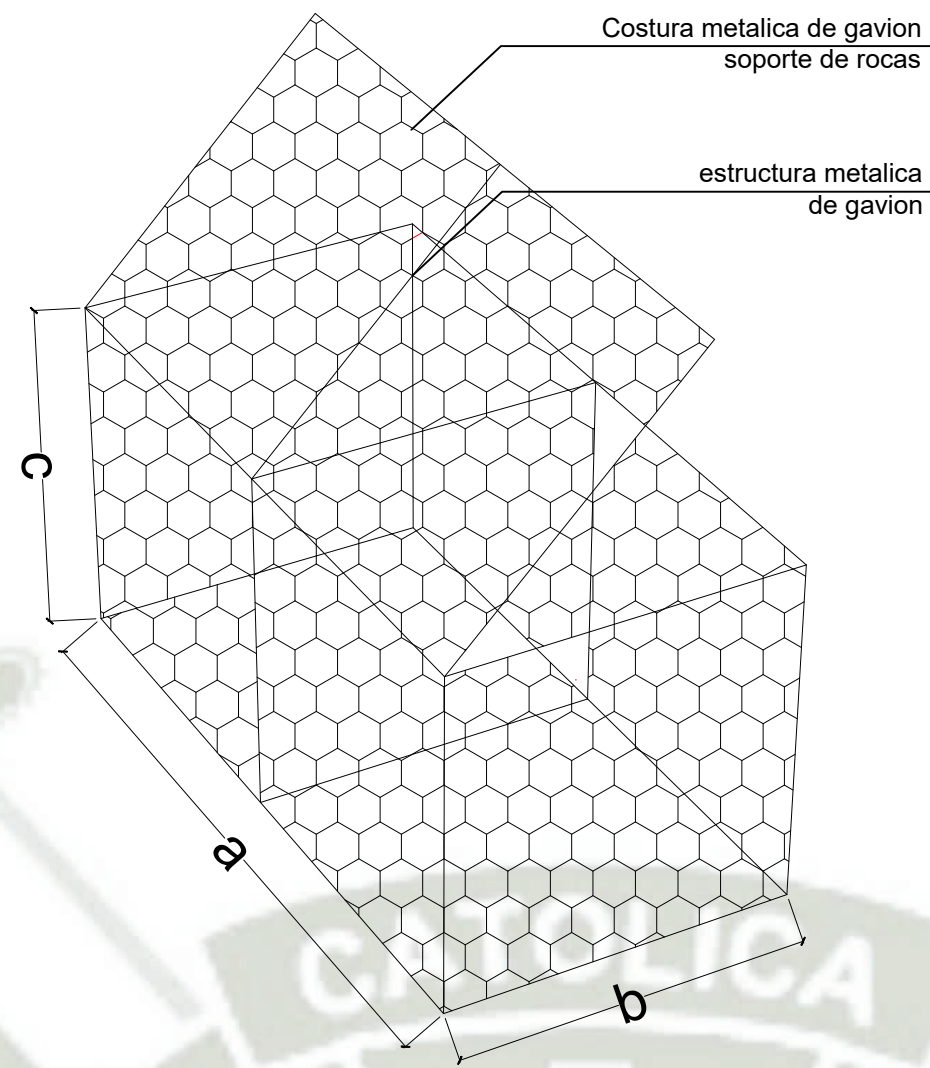
1/300
LAMINA:

E - 11



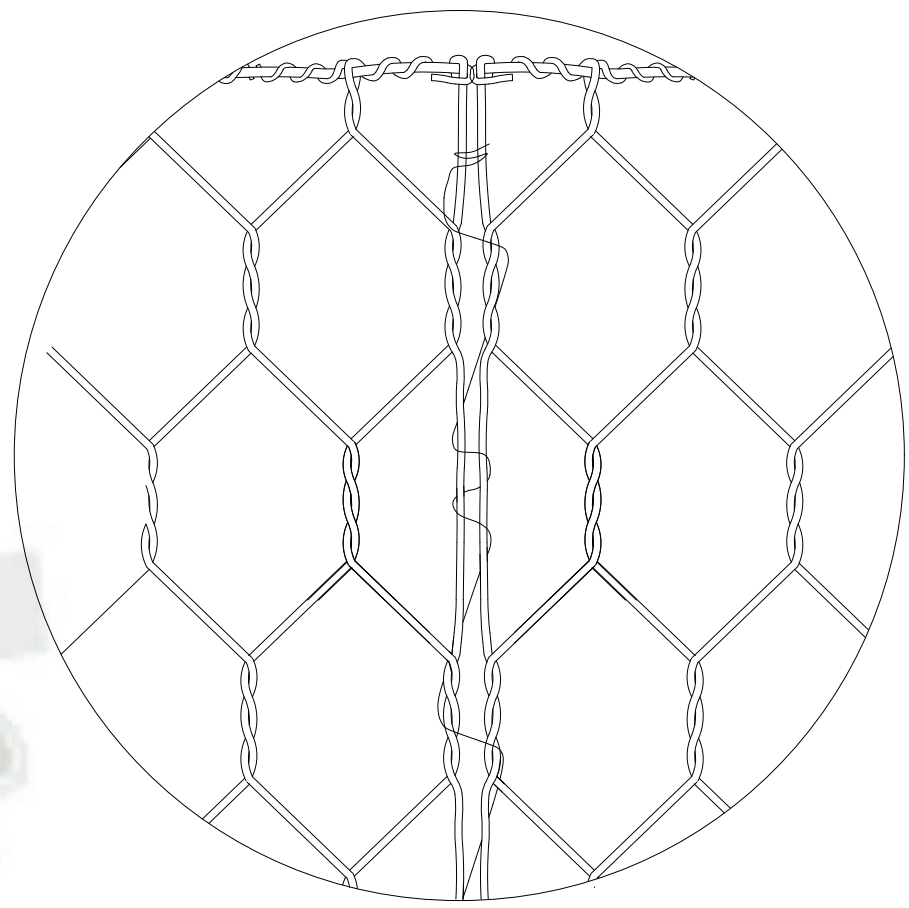
DETALLE DE MURO DE GAVIONES

Esc. SIN ESCALA



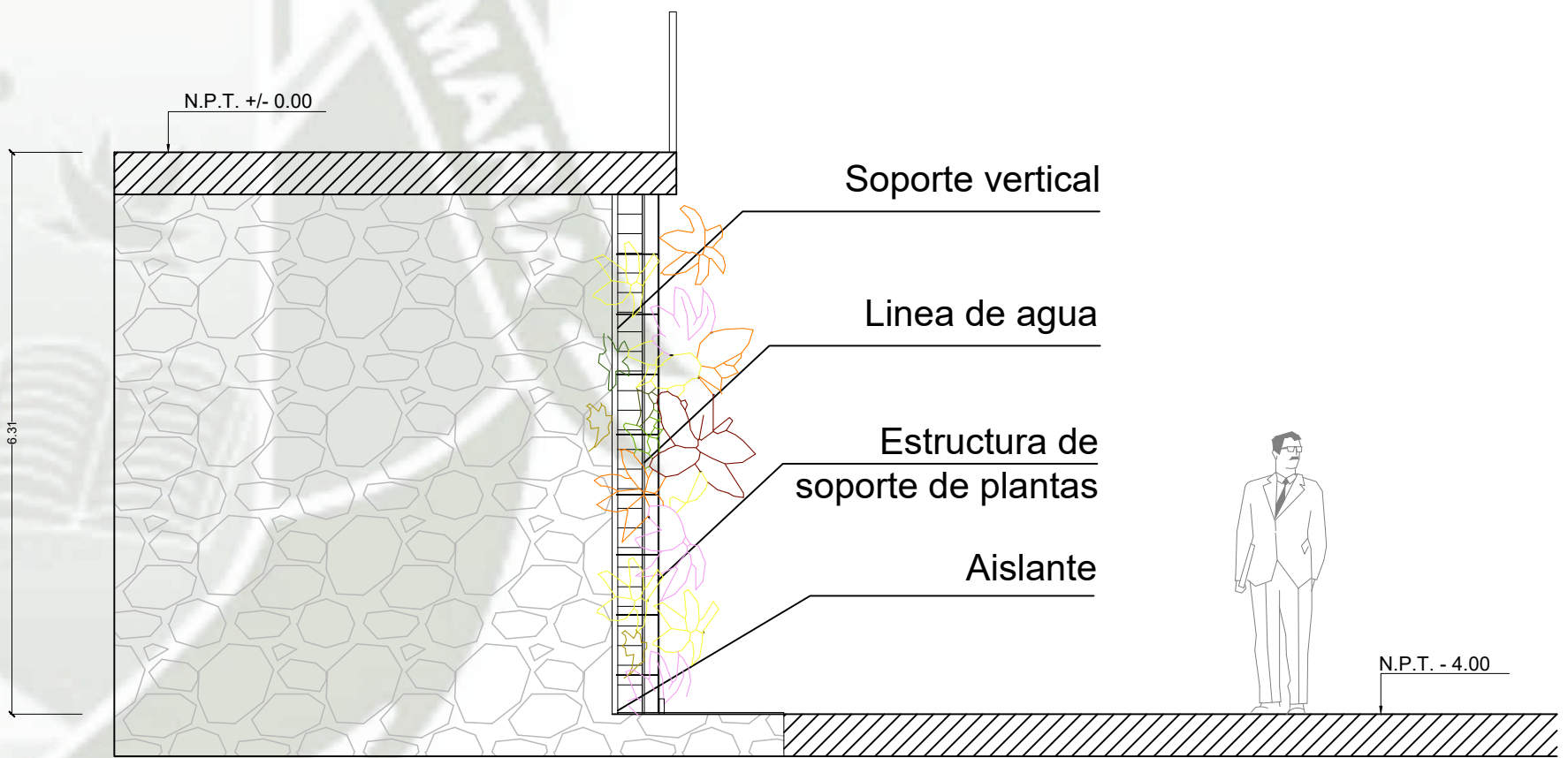
DETALLE DE CAJA DE GABION ESTRUCTURA METALICA

Esc. SIN ESCALA



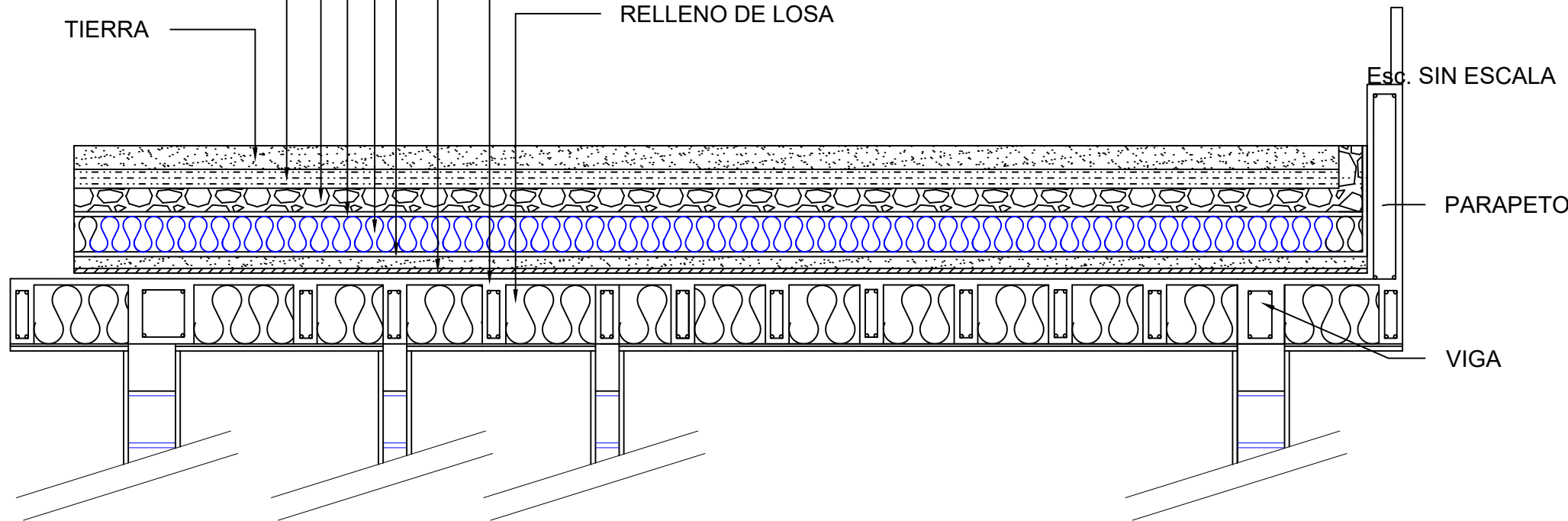
DETALLE DE COSTURA DE GAVIONES

Esc. SIN ESCALA



DETALLE DE ESTRUCTURA DE MURO VERDES

- BARRERA CORTA VAPOR (PINTURA ASFALTICA)
- MEMBRANA IMPERMEABLE
- AISLANTE TERMICO (POLIESTIRENO EXP.)
- MEMBRANA GEOTEXTIL
- PIEDRA
- ARENA
- TIERRA
- LOSA CASETONADA
- RELLENO DE LOSA



DETALLE DE ESTRUCTURA DE TECHO VERDE

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO DE DETALLES
ESTRUCTURALES

ESCALA:

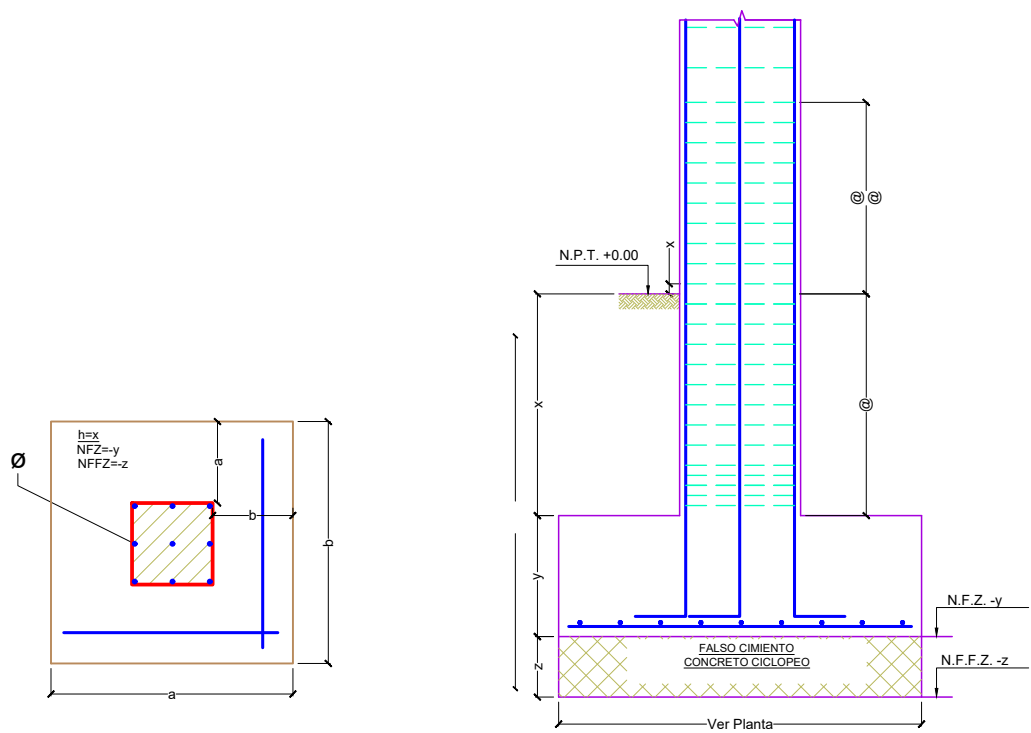
1/75

LAMINA:

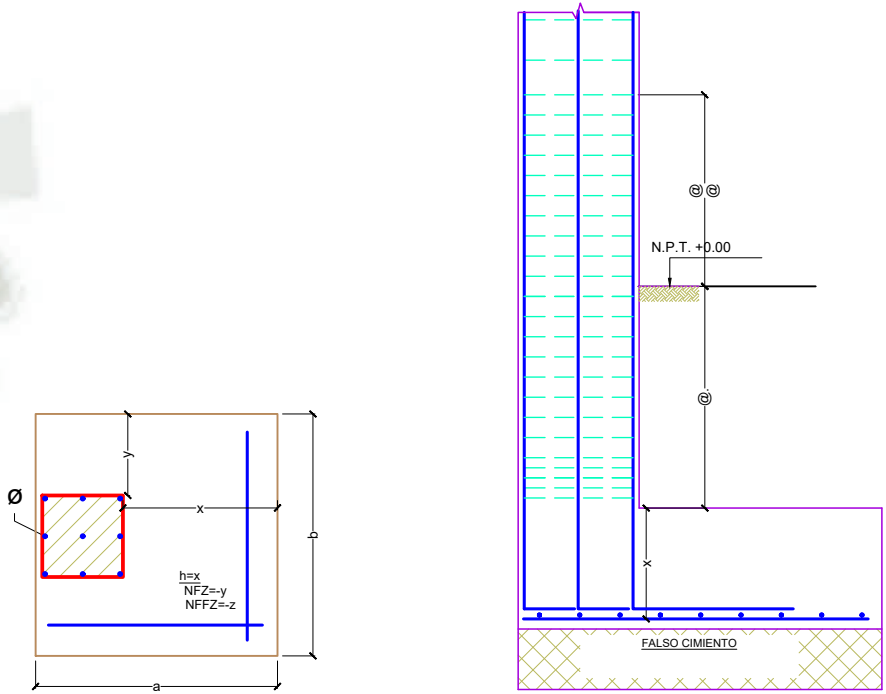
ED - 01

AREQUIPA 2021

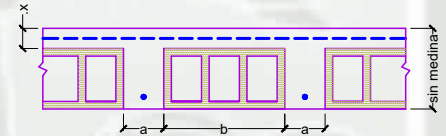
CUADRO DE COLUMNAS											
NIVEL	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7	P-8	P-9	P-10	P-11
-1°											
1°											
2°											
3°											



DETALLE DE ZAPATAS CENTRADA
Esc. SIN ESCALA

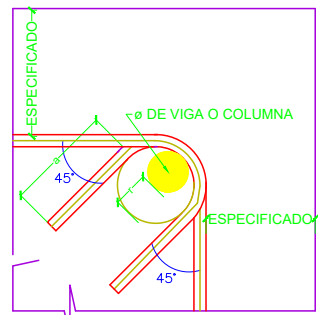
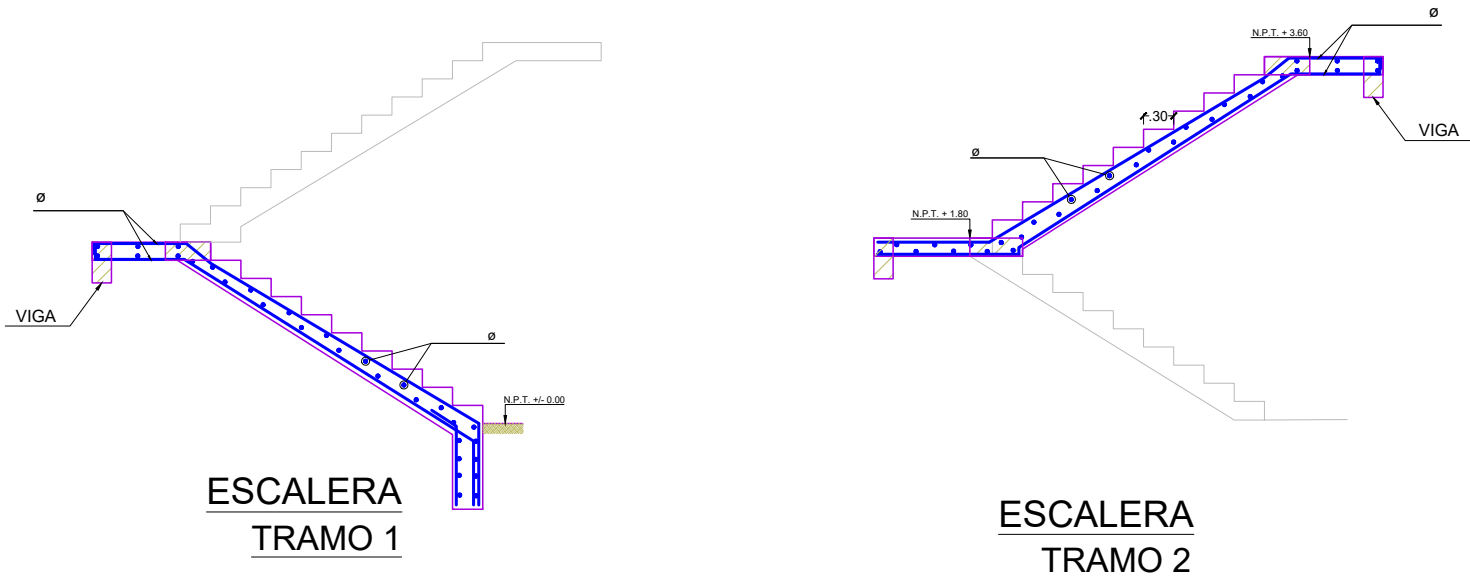


DETALLE DE ZAPATAS LATERAL
Esc. SIN ESCALA

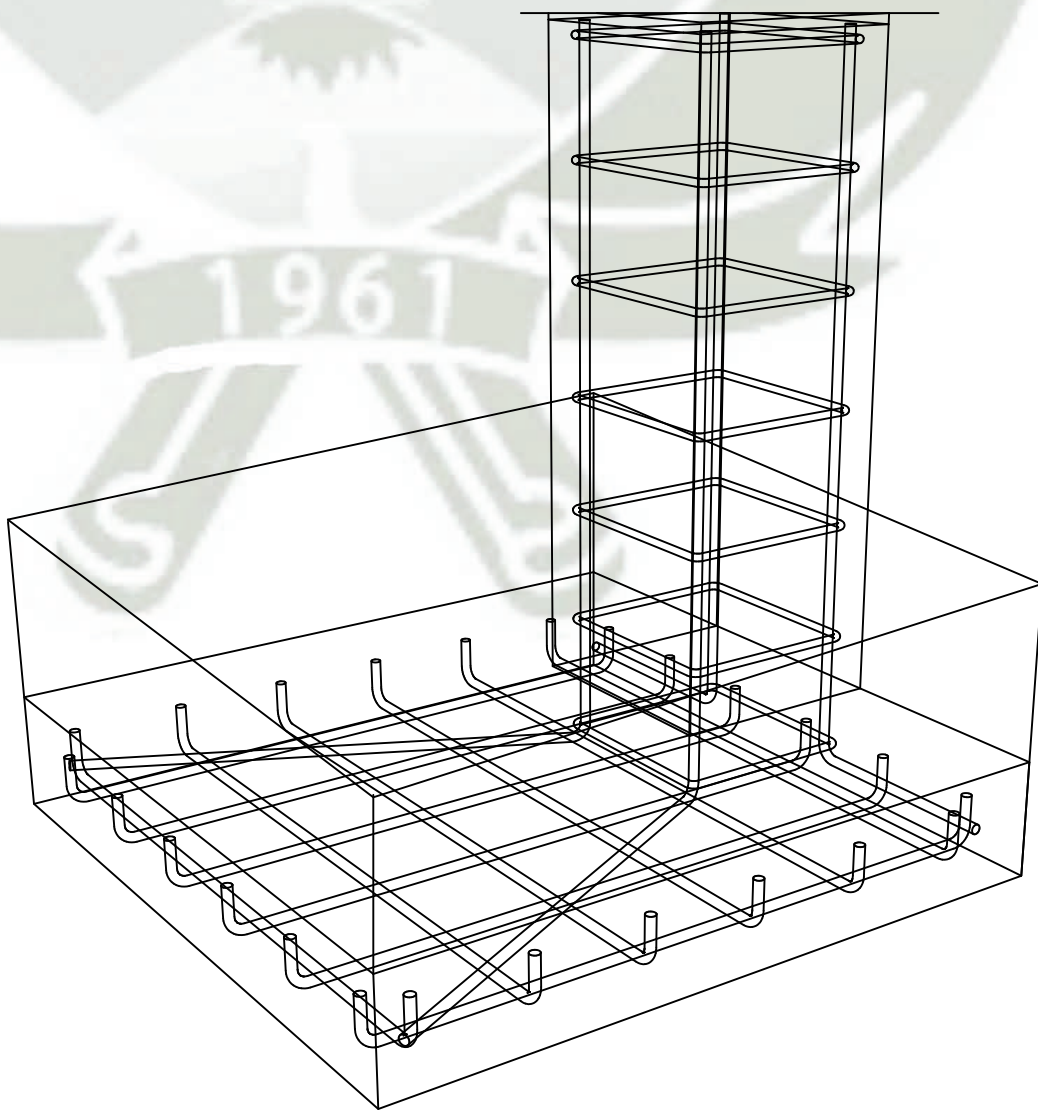


DETALLE ALIGERADO

CUADRO DE PLACAS			
NIVEL	PLACA - 1	PLACA - 2	PLACA - 3
-1°			
1°			
2°			
3°			

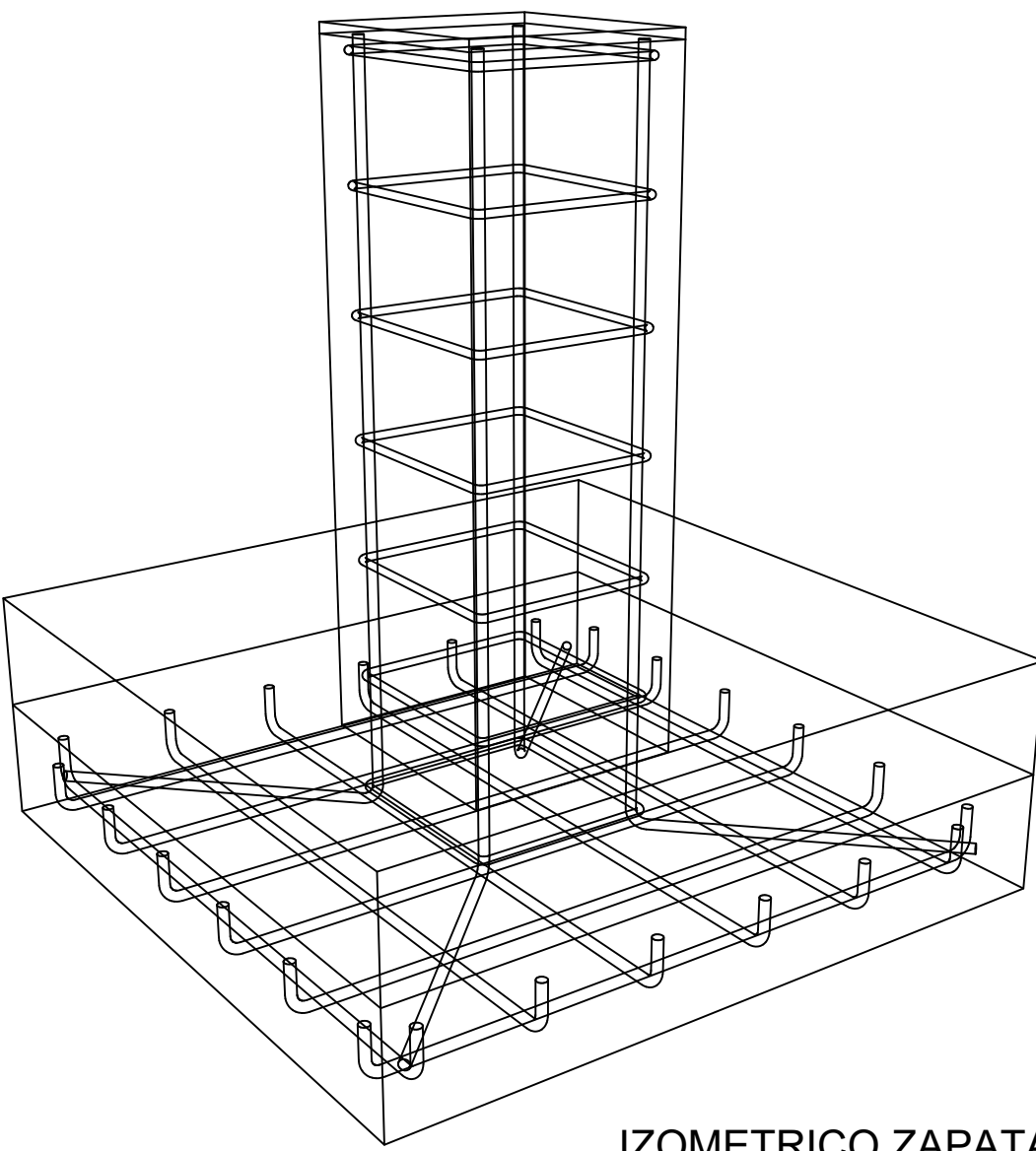


DETALLE DOBLADO ESTRIBOS EN COLUMNAS O VIGAS



IZOMETRICO ZAPATA AISLADA LATERAL

Esc. SIN ESCALA



IZOMETRICO ZAPATA AISLADA CENTRAL

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO DE DETALLES
ESTRUCTURALES

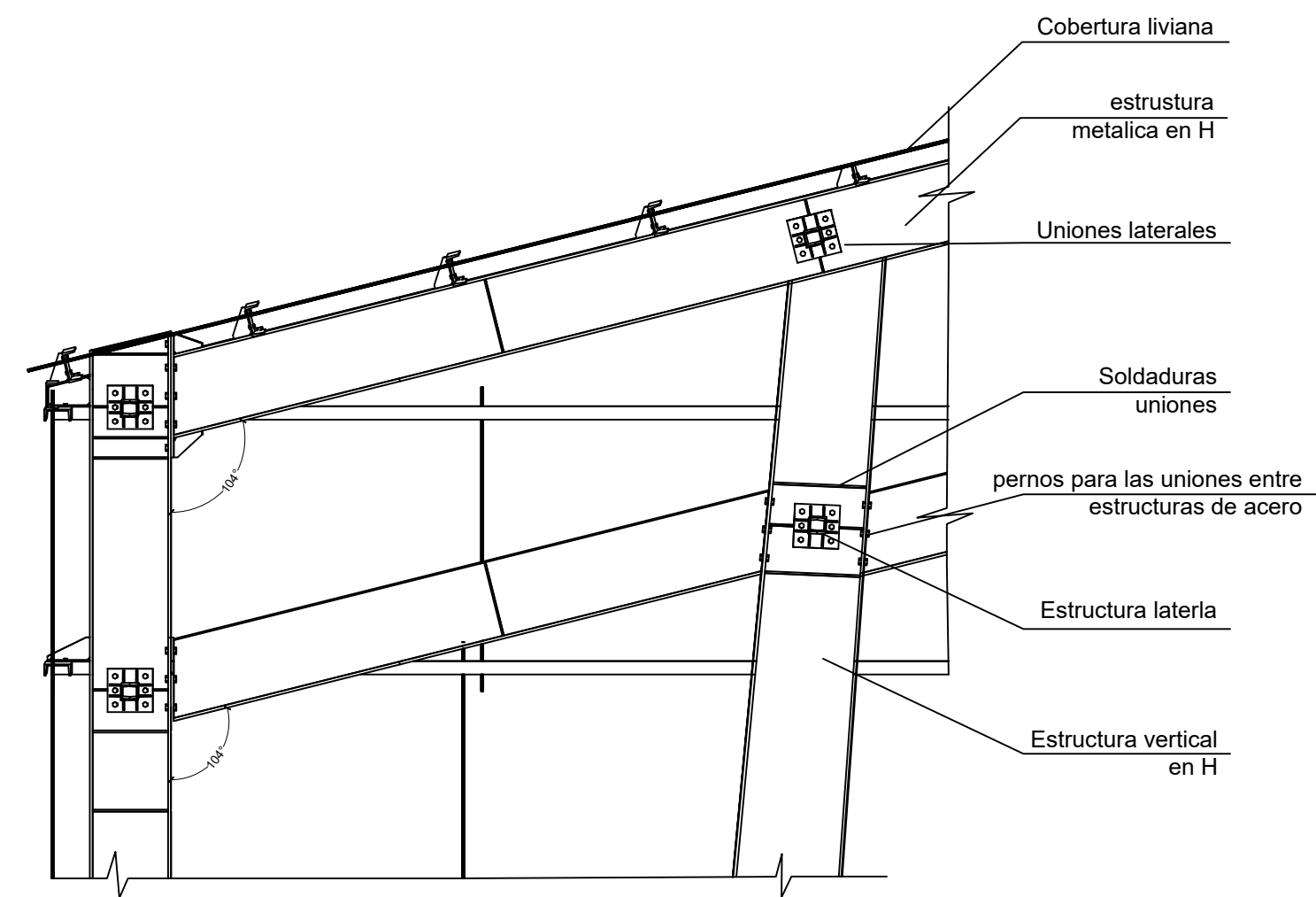
ESCALA:

1/75

LAMINA:

ED - 02

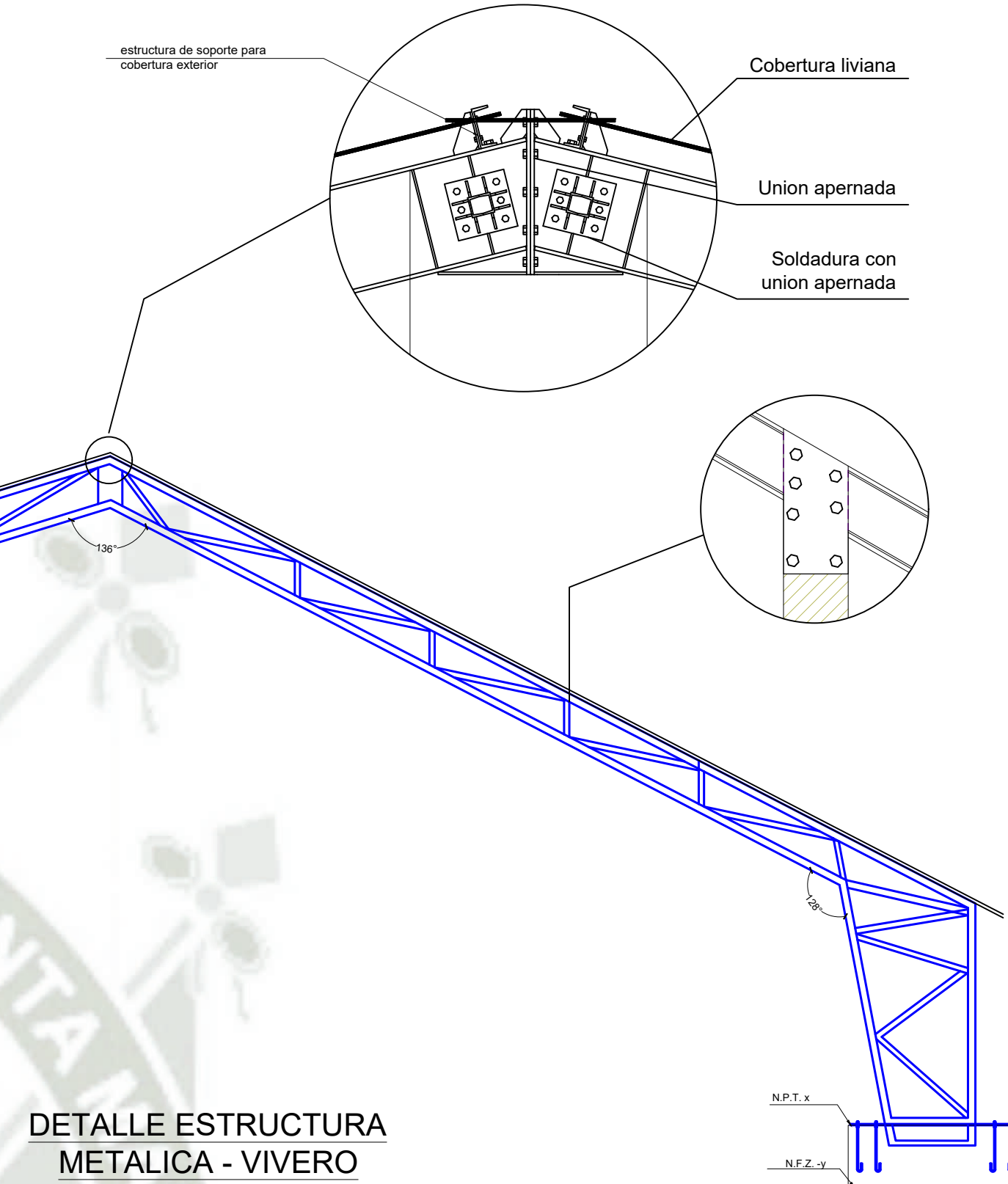
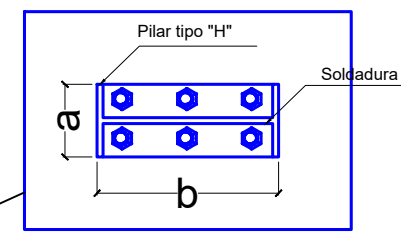
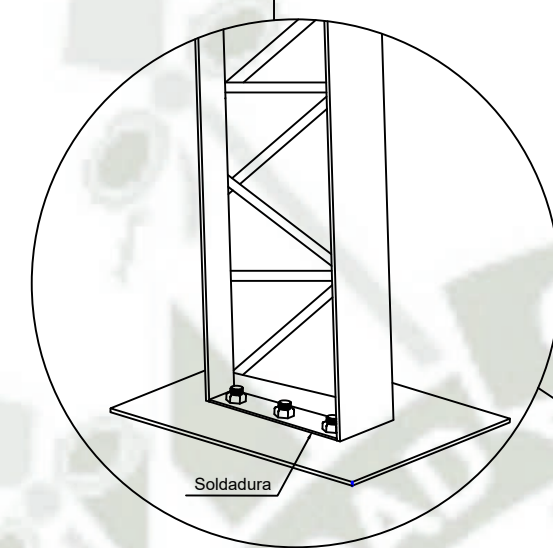
AREQUIPA 2021



DETALLE DE ENCuentros ESTRUCTURA METALICA - VIVERO

Esc. SIN ESCALA

DETALLE DE ANCLAJE DE COLUMNAS METALICAS

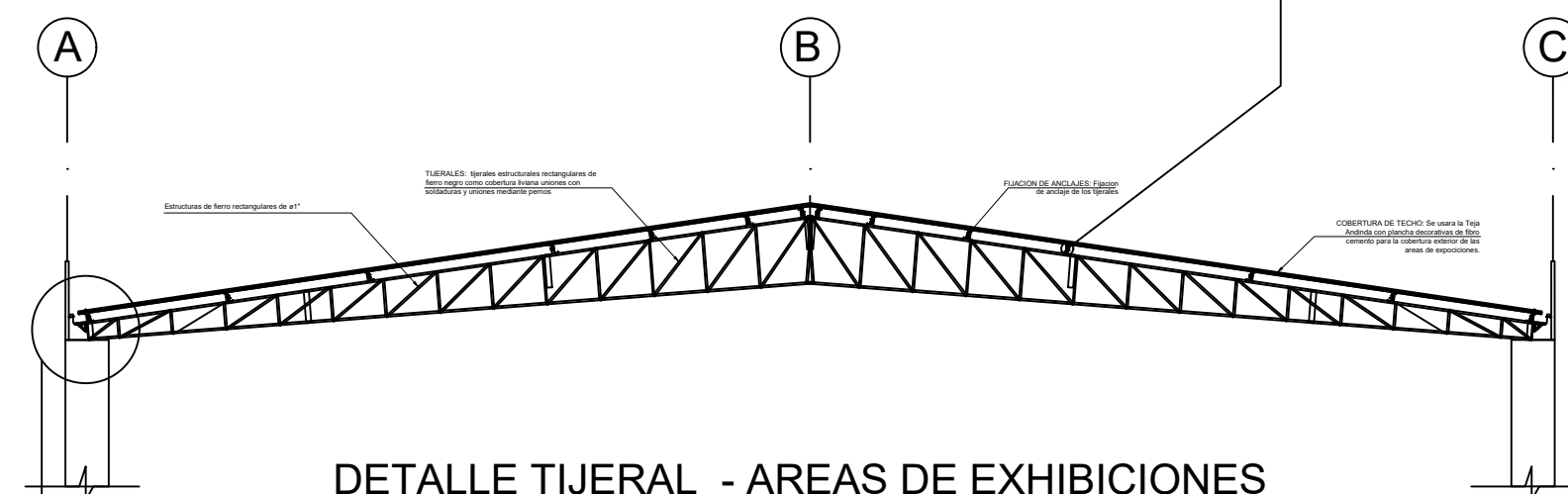


DETALLE ESTRUCTURA METALICA - VIVERO

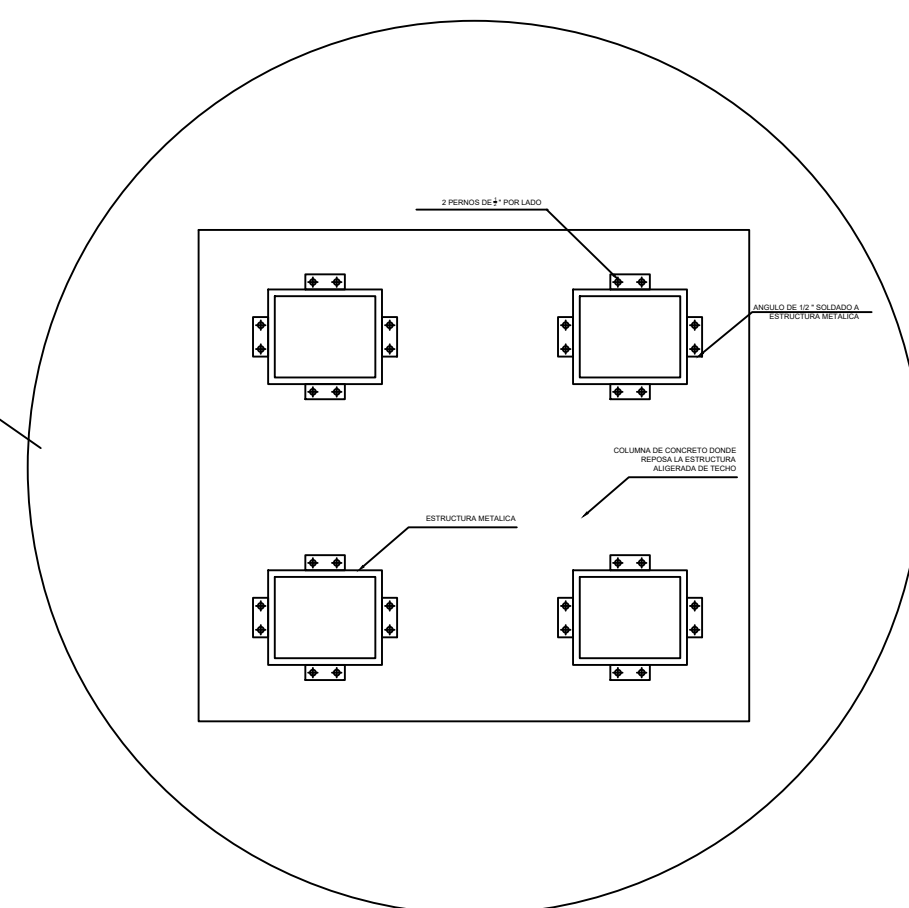
Esc. SIN ESCALA

DETALLE DE FIJACION A COLUMNA METALICA

Esc. SIN ESCALA

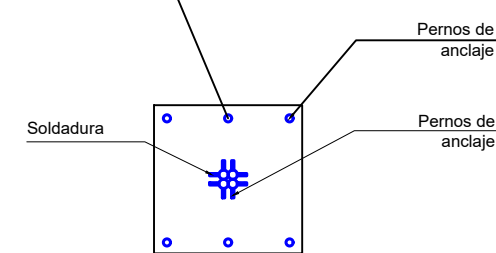
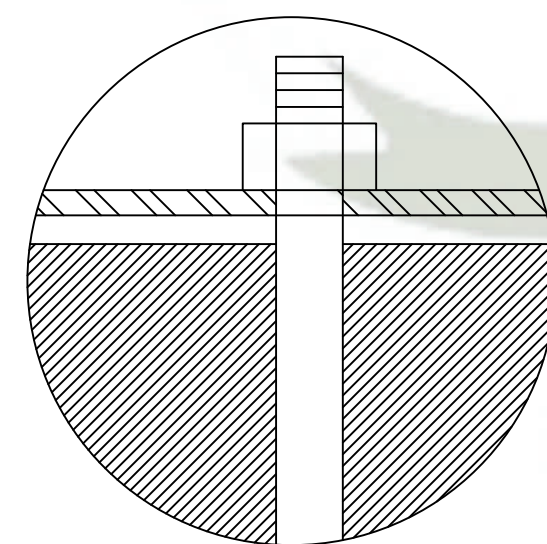


DETALLE TIJERAL - AREAS DE EXHIBICIONES

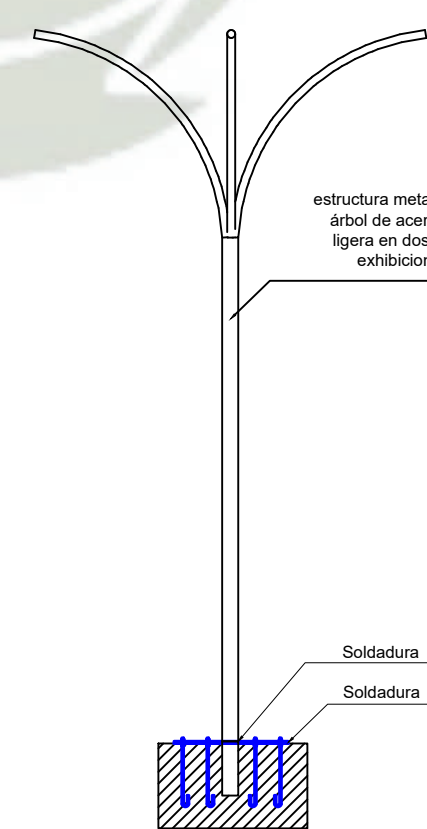


DETALLE DE ANCLAJE A COLUMNA DE CONCRETO

Esc. SIN ESCALA

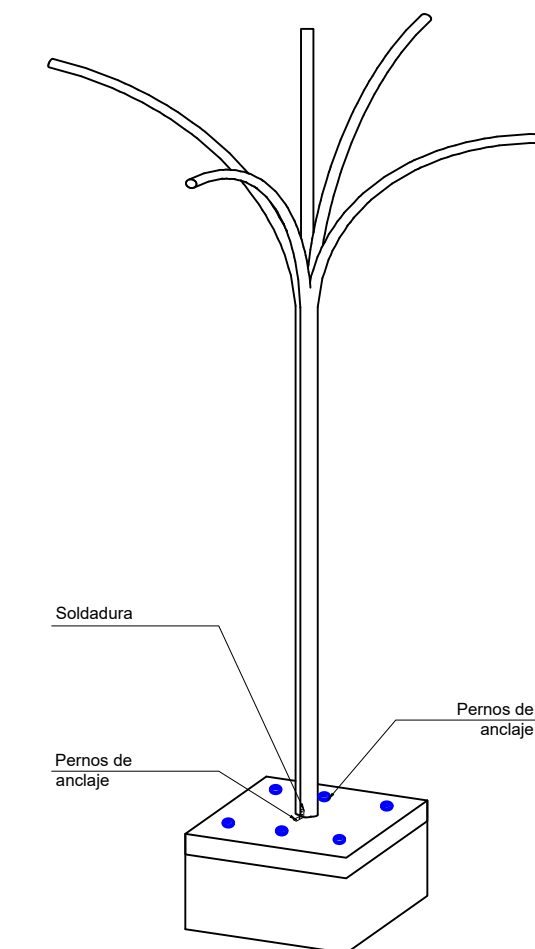


Planta de apoyo de tijeral metálico



DETALLE ESTRUCTURA METALICA - AREAS DE EXHIBICIONES

Esc. SIN ESCALA



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, INGENIERIA, CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS ALFREDO AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRICOLA POR SISTEMAS DE VIVEROS Y CULTIVOS EN LA ZONA DE CHARACATO PARA TECNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO DE DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALA:

1/75

LAMINA:

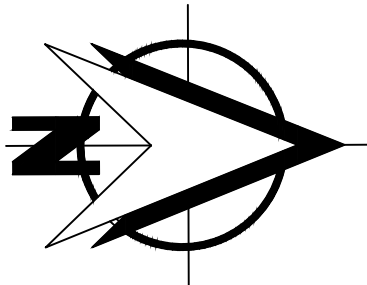
ED - 03

AREQUIPA 2021

An architectural rendering of a modern building complex. The main building features a central courtyard with a grid of trees and a large glass-enclosed structure on the right. The building has multiple levels and a mix of white and grey facades. The rendering is shown from an elevated perspective, highlighting the building's footprint and surrounding landscape.

PLANOS ESQUEMATICOS ELECTRICAS

- Plano Esquemático Eléctricas Nivel -1
- Plano Esquemático Eléctricas Nivel 1
- Plano Esquemático Eléctricas Nivel 2
- Plano Esquemático Eléctricas Nivel 3
- Plano Esquemático Eléctricas Exteriores



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES ELECTRICAS
NIVEL -1

ESCALA:

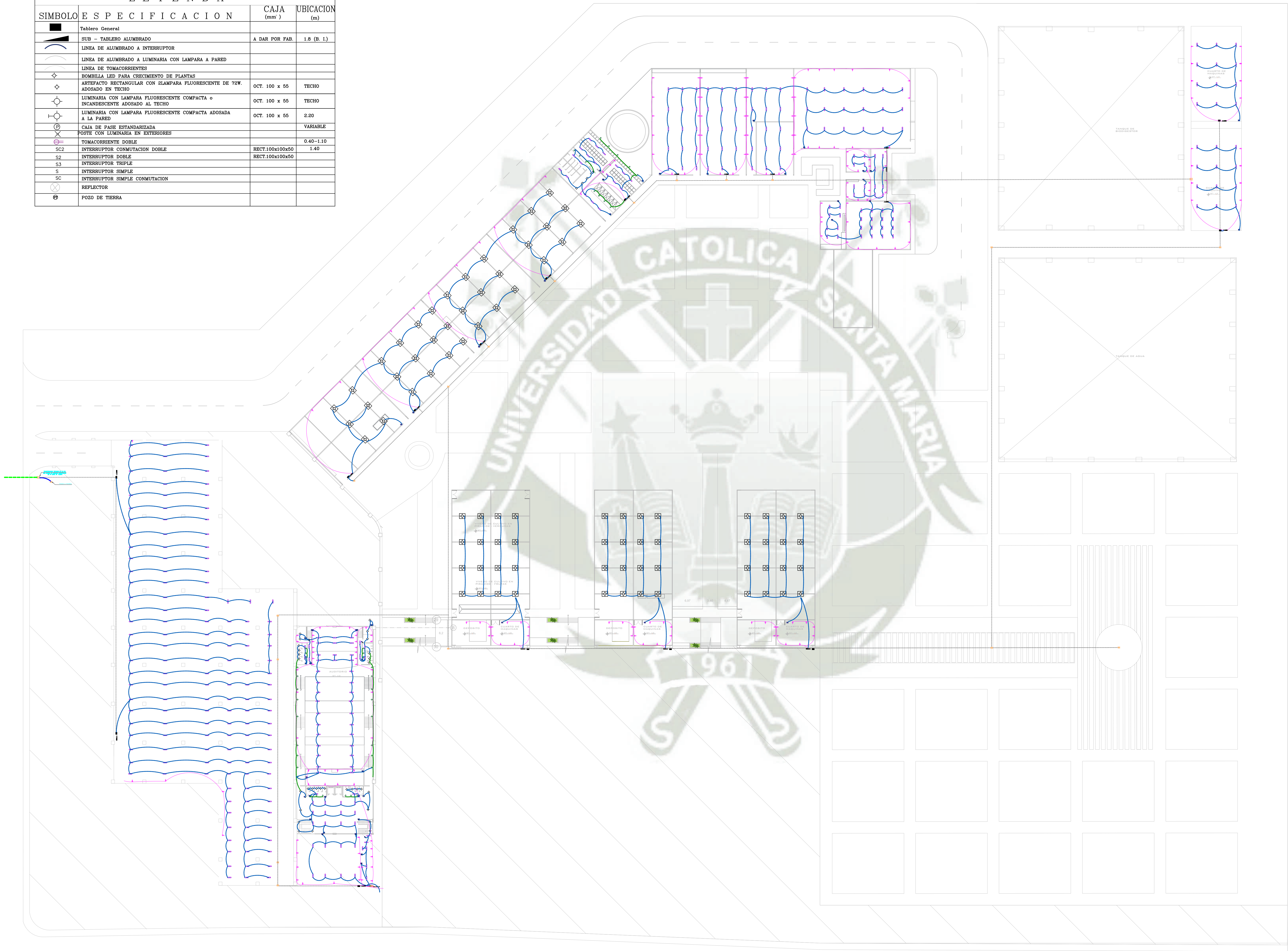
1/350

LAMINA:

IE - 01

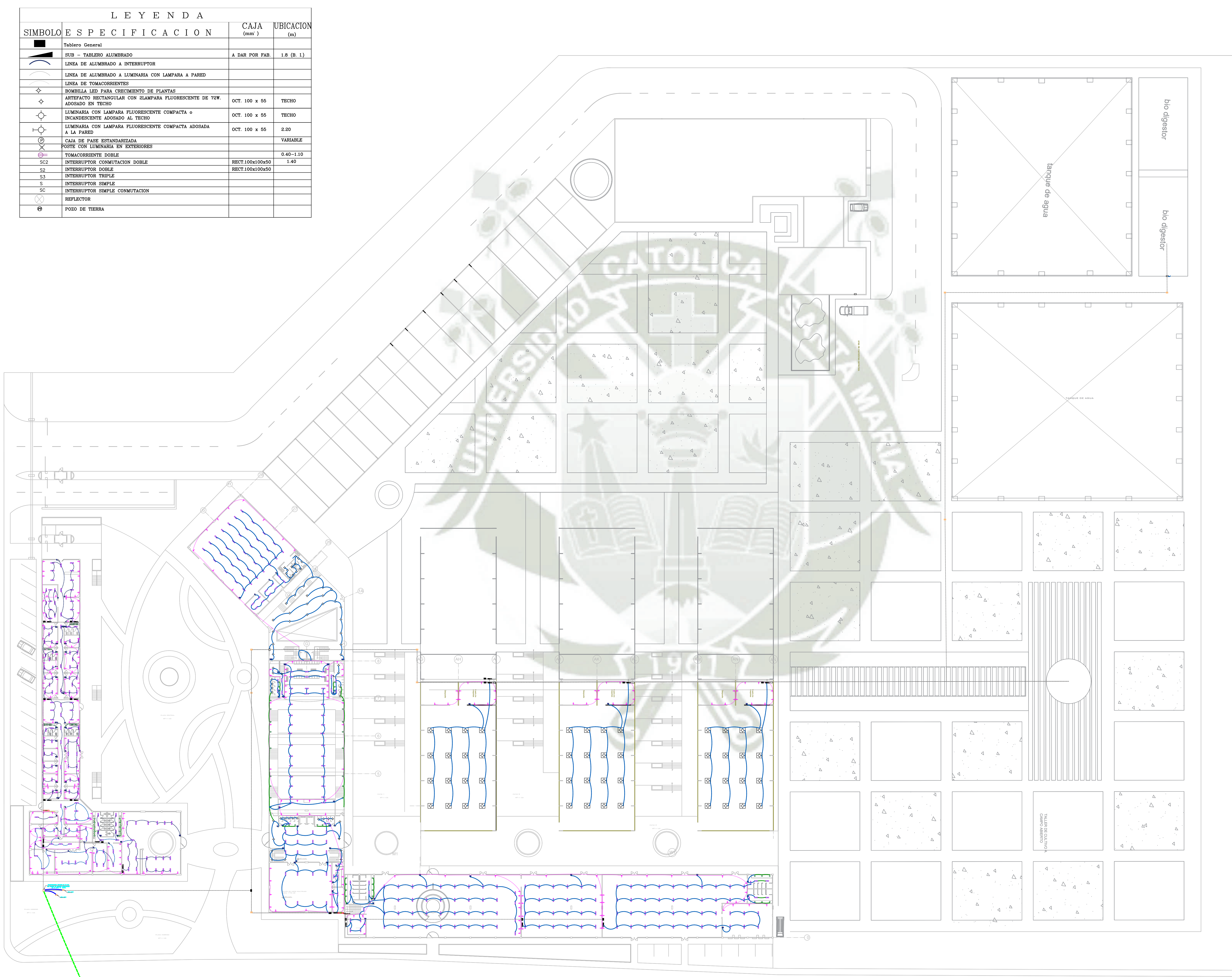
AREQUIPA 2021

LEYENDA			
SIMBOLO	ESPECIFICACION	CAJA (mm)	UBICACION (m)
	Tablero General		
	SUB - TABLERO ALUMBRADO	A DAR POR FAB.	1.8 (B. 1.)
	LINEA DE ALUMBRADO A INTERRUPTOR		
	LINEA DE ALUMBRADO A LUMINARIA		
	LINEA DE TOMACORRIENTES		
	BOMBILLA LED PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS		
	ARTEFACTO RECTANGULAR CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 72W ADOSADO EN TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA o INCANDESCENTE ADOSADO AL TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA ADOSADA A LA PARED	OCT. 100 x 55	2.80
	CAJA DE PASO ESTANDARIZADA		VARIABLE
	POSTE CON LUMINARIA EN EXTERIORES		
	TOMACORRIENTE DOBLE		0.40-1.10
	INTERRUPTOR COMUTACION DOBLE	RECT.100x100x50	1.40
	INTERRUPTOR DOBLE	RECT.100x100x50	
	INTERRUPTOR TRIPLE		
	INTERRUPTOR SIMPLE		
	INTERRUPTOR SIMPLE COMUTACION		
	REFLECTOR		
	POZO DE TIERRA		



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
ELECTRICAS NIVEL -1

ESC 1:350



LEYENDA			
SIMBOLO	ESPECIFICACION	CAJA (mm)	UBICACION (m)
■	Tablero General		
—	SUB - TABLERO ALUMBRADO	A DAR POR FAB.	1.8 (B. 1.)
—	LINEA DE ALUMBRADO A INTERRUPTOR		
—	LINEA DE ALUMBRADO A LUMINARIA CON LAMPARA A PARED		
—	LINEA DE TOMACORRIENTES		
◇	BOMBILLA LED PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS		
◇	ARTEFACTO RECTANGULAR CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 72W ADOSADO EN TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
◇	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA o INCANDESCENTE ADOSADO AL TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
◇	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA ADOSADA A LA PARED	OCT. 100 x 55	2.20
⊗	CAJA DE FASE ESTANDARIZADA		VARIABLE
⊗	POSTE CON LUMINARIA EN EXTERIORES		
—	TOMACORRIENTE DOBLE	0.40-1.10	
SC2	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	RECT.100x100x50	1.40
S2	INTERRUPTOR DOBLE	RECT.100x100x50	
S3	INTERRUPTOR TRIPLE		
S	INTERRUPTOR SIMPLE		
SC	INTERRUPTOR SIMPLE CONMUTACION		
⊗	REFLECTOR		
⊗	POZO DE TIERRA		

PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS NIVEL 1
ESC 1:350

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, INGENIERIA, CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS ALFREDO AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:





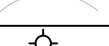
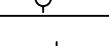
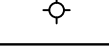
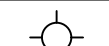
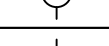
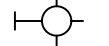
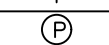
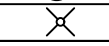

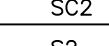
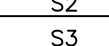
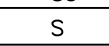
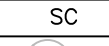

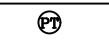
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRICOLA POR SISTEMAS DE VIVEROS Y CULTIVOS EN LA ZONA DE CHARACATO PARA TECNICOS AGRICULTORES Y PRACTICAS UNIVERSITARIAS

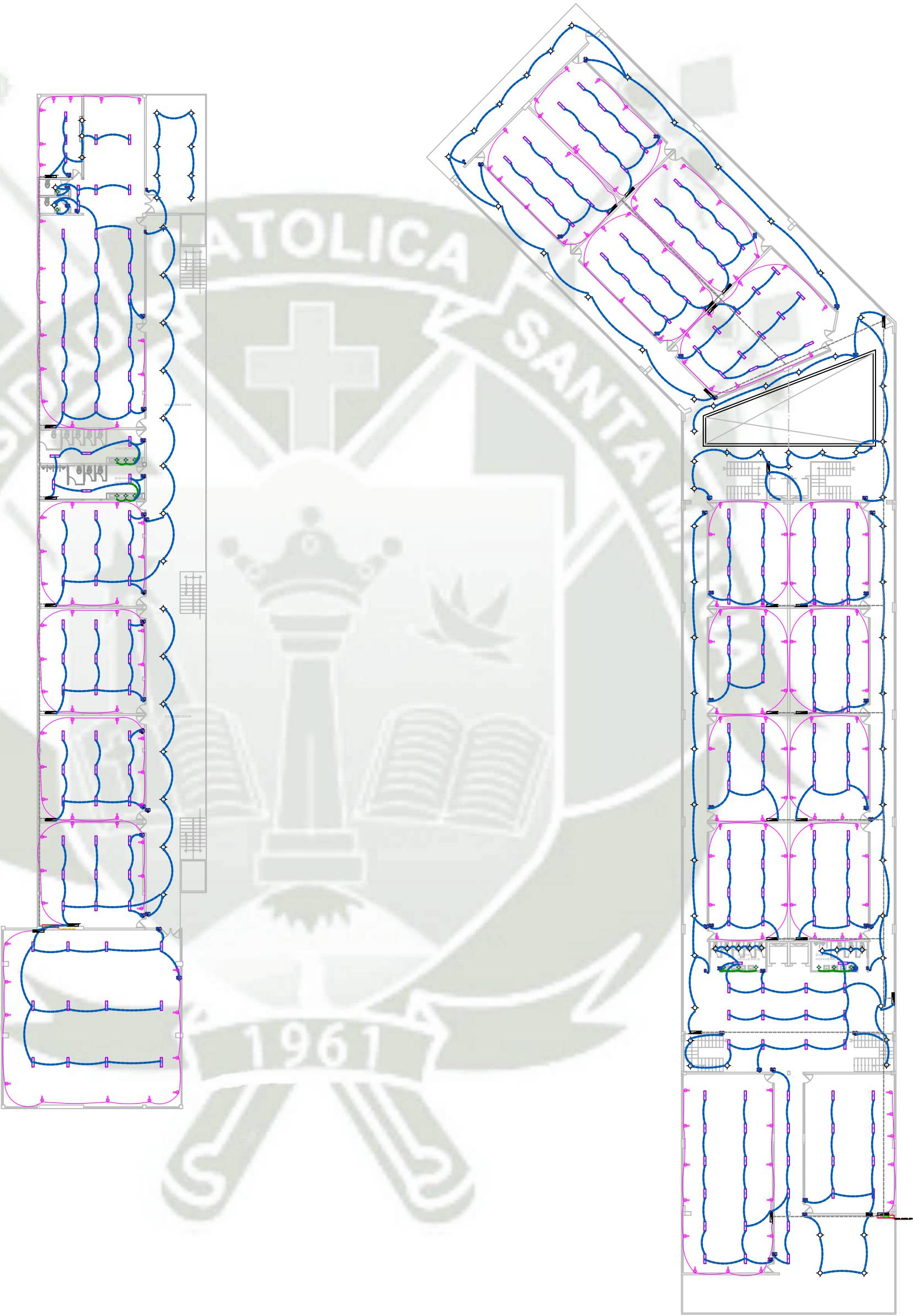
TITULO:
PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS NIVEL 1
ESCALA:

1/350

LAMINA:

IE - 02

L E Y E N D A			
SIMBOLO	E S P E C I F I C A C I O N	CAJA (mm)	UBICACION (m)
	Tablero General		
	SUB - TABLERO ALUMBRADO	A DAR POR FAB.	1.8 (B. I.)
	LINEA DE ALUMBRADO A INTERRUPTOR		
	LINEA DE ALUMBRADO A LUMINARIA CON LAMPARA A PARED		
	LINEA DE TOMACORRIENTES		
	BOMBILLA LED PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS		
	ARTEFACTO RECTANGULAR CON 2LAMPARA FLUORESCENTE DE 72W. ADOSADO EN TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA o INCANDESCENTE ADOSADO AL TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA ADOSADA A LA PARED	OCT. 100 x 55	2.20
	CAJA DE PASE ESTANDARIZADA		VARIABLE
	POSTE CON LUMINARIA EN EXTERIORES		
	TOMACORRIENTE DOBLE		0.40-1.10
	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	RECT.100x100x50	1.40
	INTERRUPTOR DOBLE	RECT.100x100x50	
	INTERRUPTOR TRIPLE		
	INTERRUPTOR SIMPLE		
	INTERRUPTOR SIMPLE CONMUTACION		
	REFLECTOR		
	POZO DE TIERRA		



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
ELECTRICAS NIVEL 2

ESC 1:350

UNIVERSIDAD CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA, INGENIERIA,
CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA
ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS
TUCO

ASESOR:

CARLOS ALFREDO
AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES ELECTRICAS
NIVEL 2





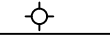

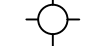
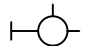
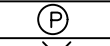

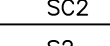
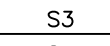


ESCALA:

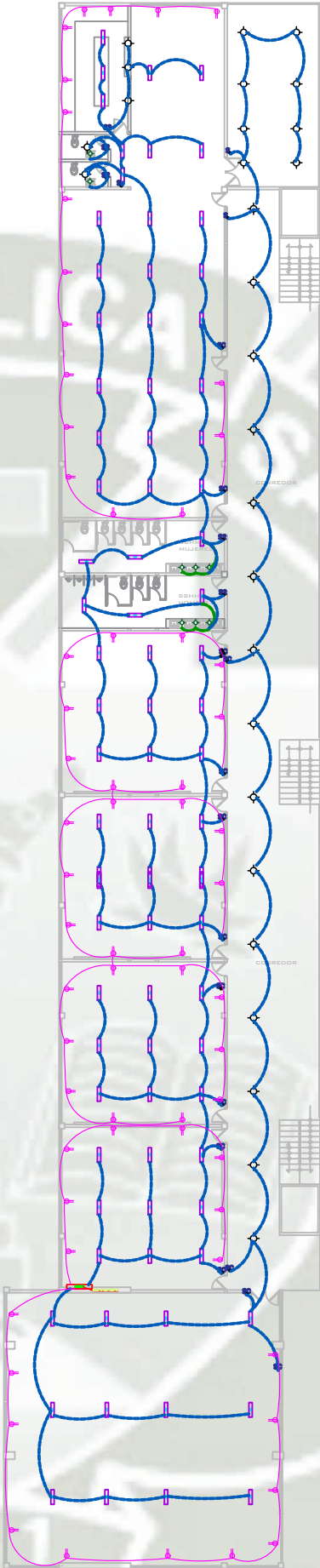
1/350

LAMINA:

IE - 03

AREQUIPA 2021

L E Y E N D A			
SIMBOLO	E S P E C I F I C A C I O N	CAJA (mm)	UBICACION (m)
	Tablero General		
	SUB - TABLERO ALUMBRADO	A DAR POR FAB.	1.8 (B. 1.)
	LINEA DE ALUMBRADO A INTERRUPTOR		
	LINEA DE ALUMBRADO A LUMINARIA CON LAMPARA A PARED		
	LINEA DE TOMACORRIENTES		
	BOMBILLA LED PARA CRECIMIENTO DE PLANTAS		
	ARTEFACTO RECTANGULAR CON 2LAMPARA FLUORESCENTE DE 72W. ADOSADO EN TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA o INCANDESCENTE ADOSADO AL TECHO	OCT. 100 x 55	TECHO
	LUMINARIA CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA ADOSADA A LA PARED	OCT. 100 x 55	2.20
	CAJA DE FASE ESTANDARIZADA		VARIABLE
	POSTE CON LUMINARIA EN EXTERIORES		
	TOMACORRIENTE DOBLE		0.40-1.10
SC2	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	RECT.100x100x50	1.40
S2	INTERRUPTOR DOBLE	RECT.100x100x50	
S3	INTERRUPTOR TRIPLE		
S	INTERRUPTOR SIMPLE		
SC	INTERRUPTOR SIMPLE CONMUTACION		
	REFLECTOR		
	POZO DE TIERRA		



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
ELECTRICAS NIVEL 3

ESC 1:350

UNIVERSIDAD CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA, INGENIERIA,
CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA
ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS
TUCO

ASESOR:

CARLOS ALFREDO
AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES ELECTRICAS
NIVEL 3

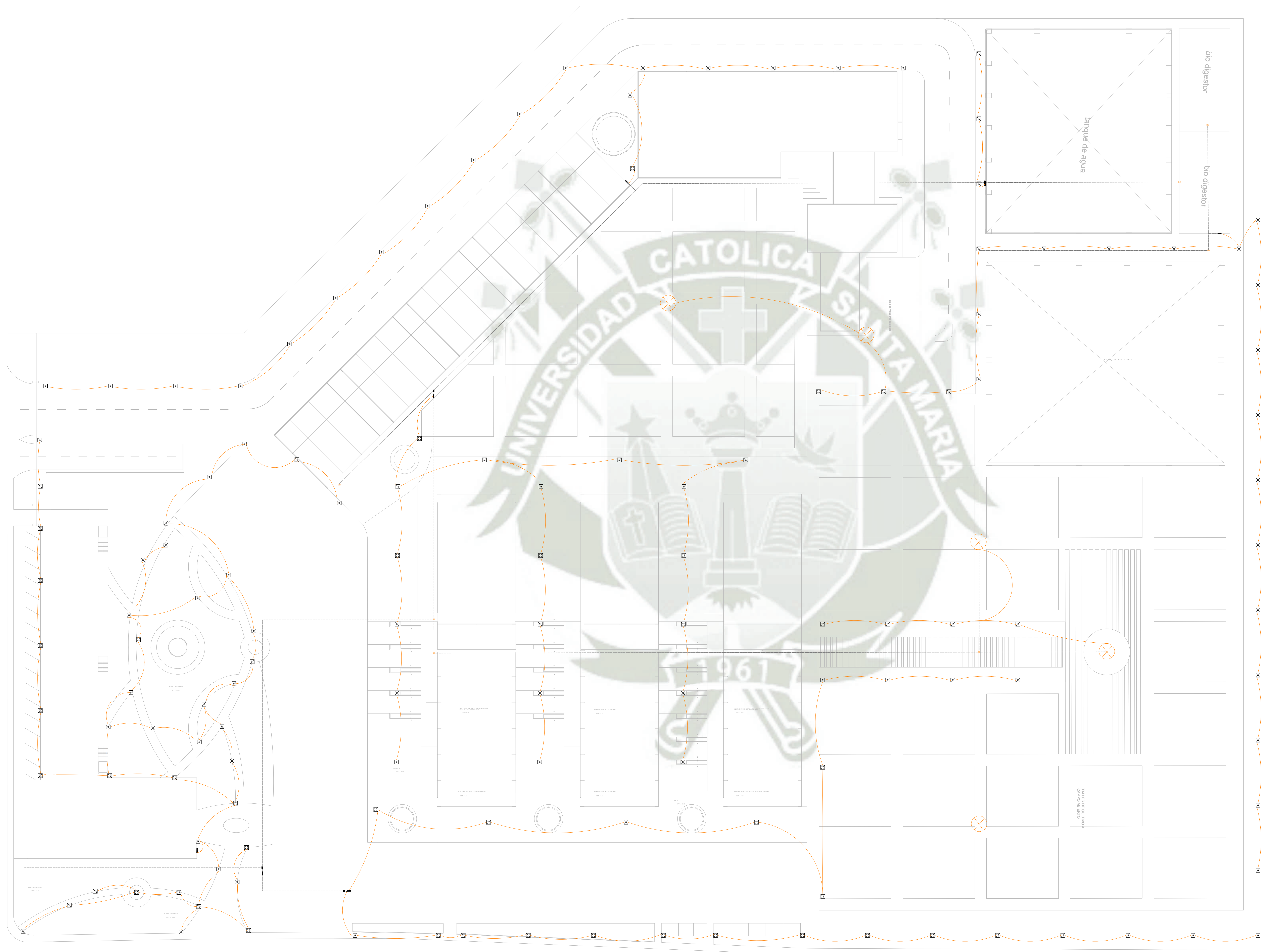
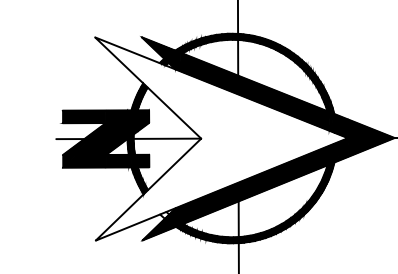
ESCALA:

1/350

LAMINA:

IE - 04

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES,
INSTALACIONES EXTERIOERES - POSTES
ELECTRICAS NIVEL 1

ESC 1:350

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES ELECTRICAS,
INSTALACIONES EXTERIORES -
POSTES NIVEL 1

ESCALA:

1/200

LAMINA:

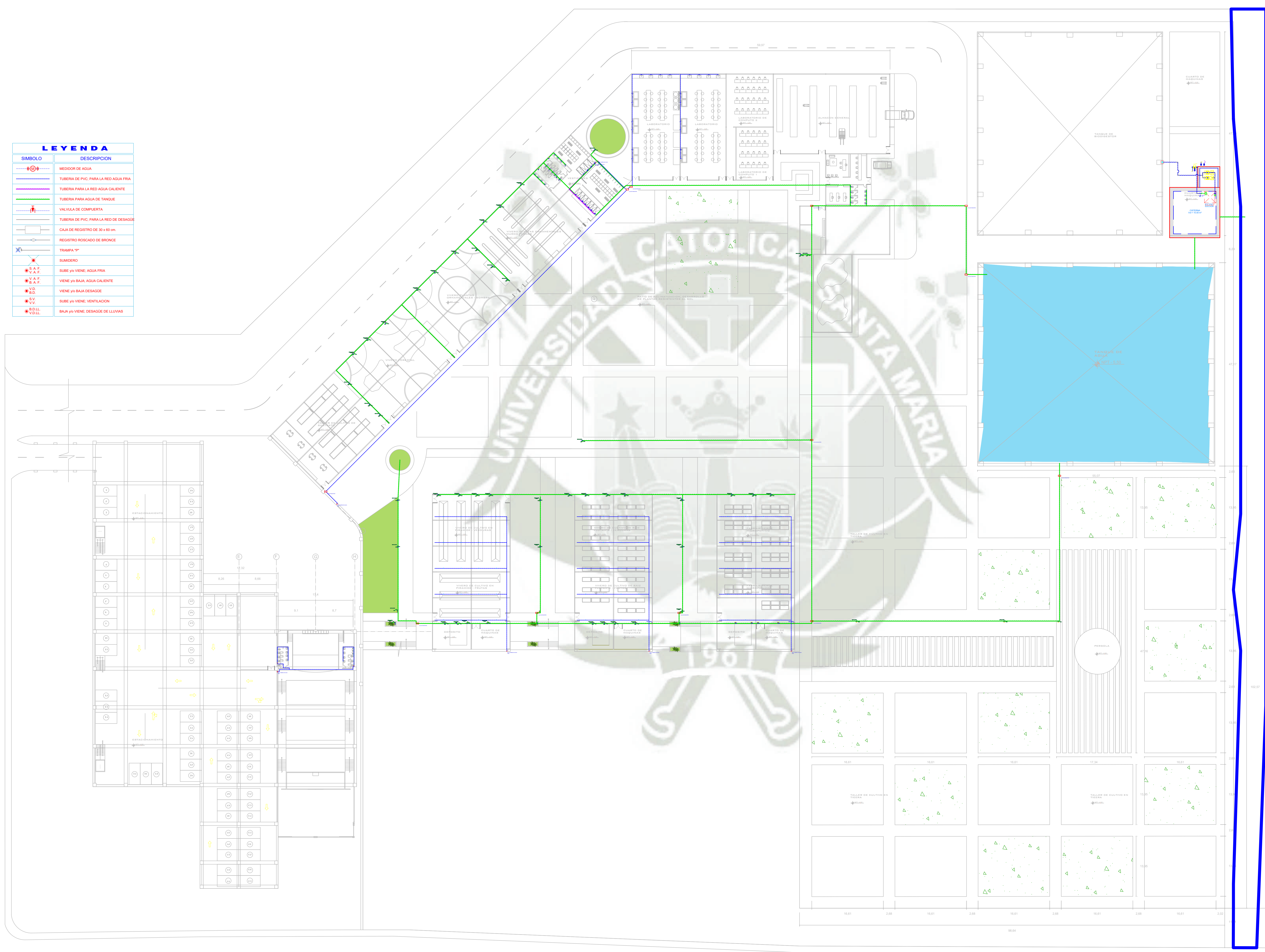
IE - 05

AREQUIPA 2021



PLANOS ESQUEMATICOS SISTEMA DE AGUA Y DESAGUE

- Plano Esquemático Agua Nivel -1
- Plano Esquemático Agua Nivel 1
- Plano Esquemático Agua Nivel 2
- Plano Esquemático Agua Nivel 3
- Plano Esquemático Desagüe Nivel -1
- Plano Esquemático Desagüe Nivel 1
- Plano Esquemático Desagüe Nivel 2 y 3
- Plano Esquemático Desagüe Fluvial 1,2,3
- Detalle 1, 2



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:
PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS
- SISTEMA DE AGUA NIVEL - 1
ESCALA:

1/350

LAMINA:

IS - 01

AREQUIPA 2021

TESISISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS
- SISTEMA DE AGUA NIVEL 1

ESCALA:

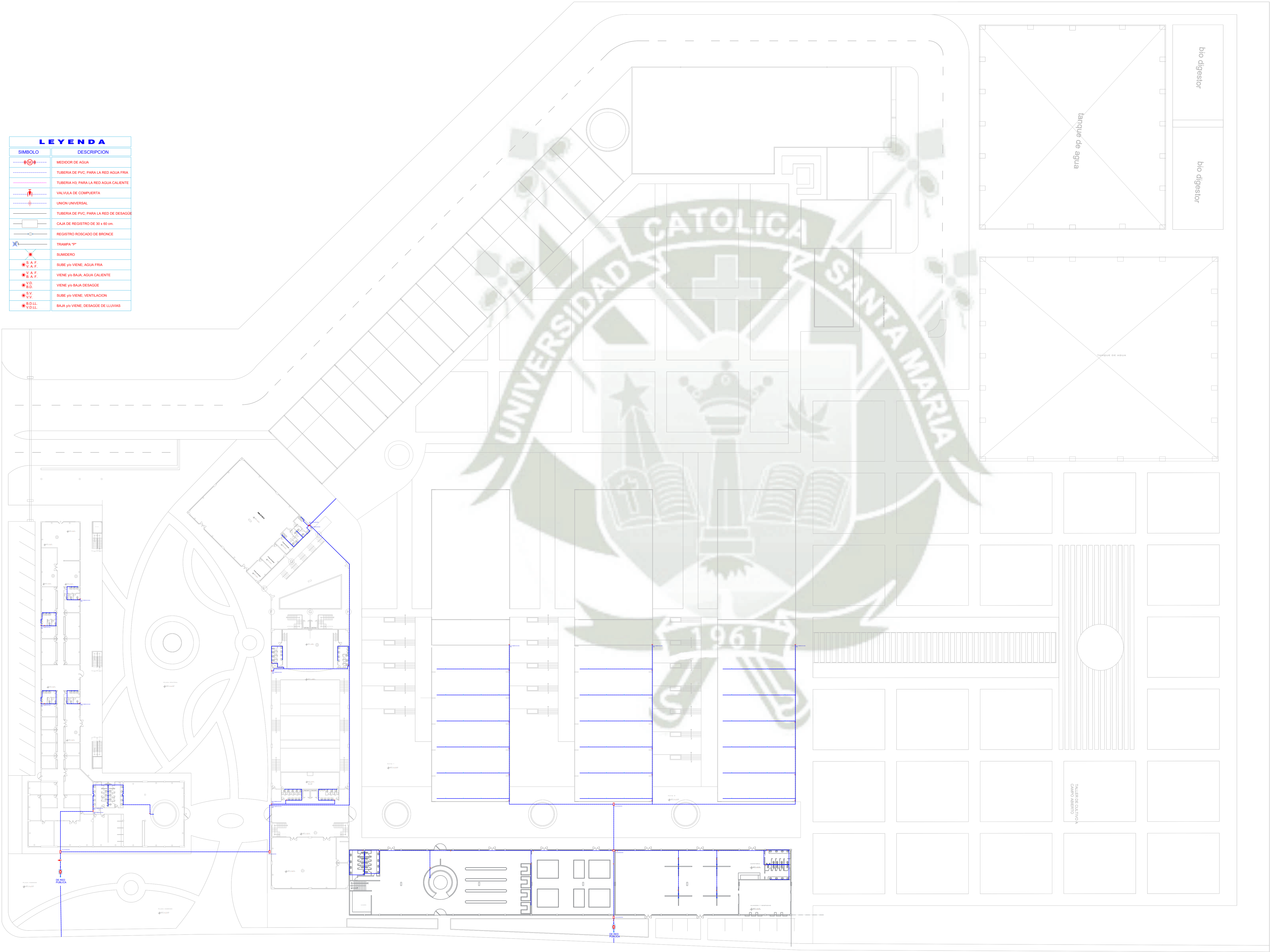
1/350

LAMINA:

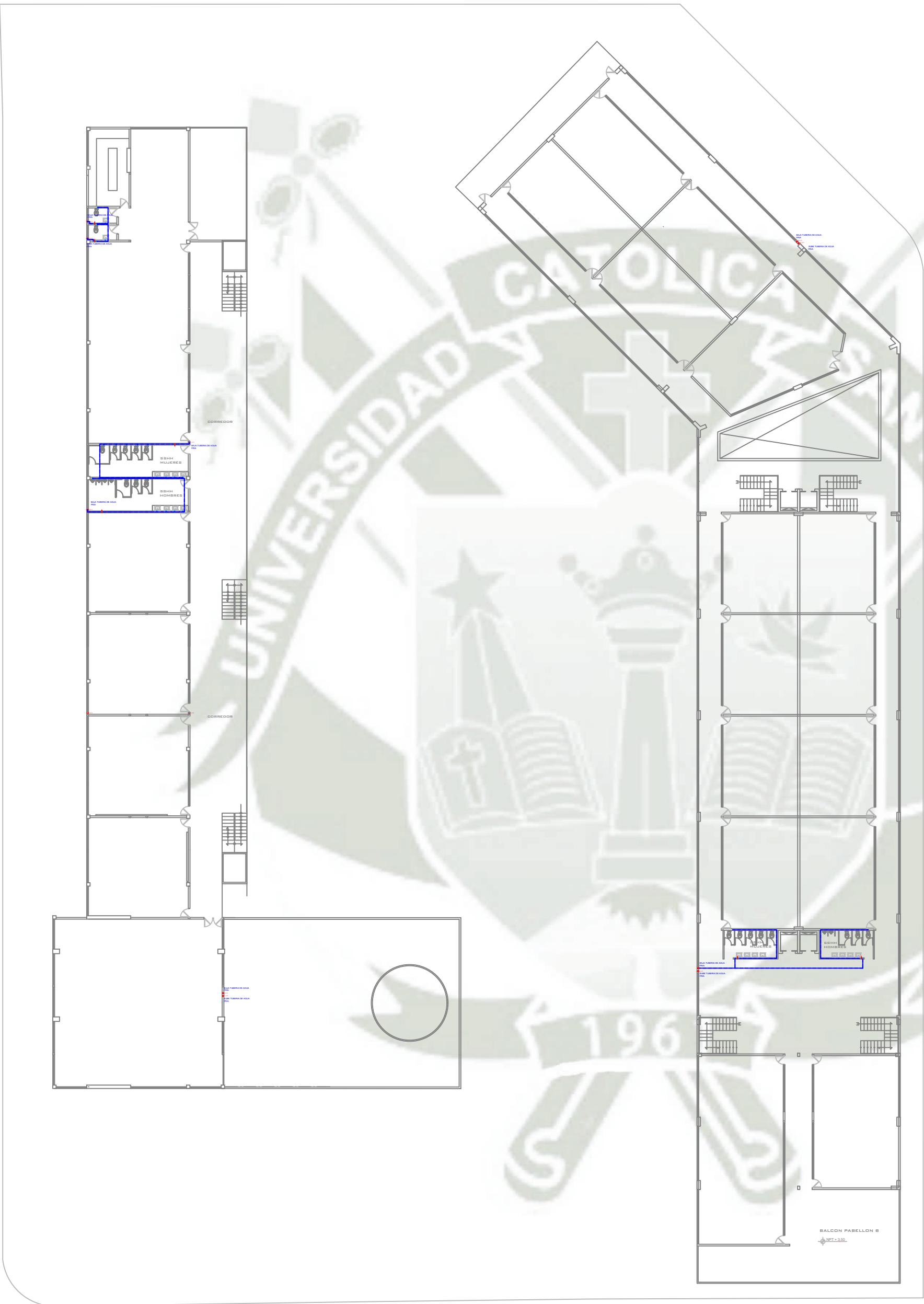
IS - 02

AREQUIPA 2021

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	TUBERIA DE PVC PARA LA RED AGUA FRIA
	TUBERIA HD PARA LA RED AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	TUBERIA DE PVC PARA LA RED DE DESAGUE
	CAJA DE REGISTRO DE 30 x 50 cm
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TRAMPA 3"
	SANIDERO
	SUBE y/o VENE: AGUA FRIA
	SUBE y/o VENE: AGUA CALIENTE
	VENE y/o BAJA: AGUA FRIA
	VENE y/o BAJA: AGUA CALIENTE
	VENE y/o BAJA: DESAGUE
	SUBE y/o VENE: VENTILACION
	BAJA y/o VENE: DESAGUE DE LLUVIAS



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	TUBERIA DE PVC; PARA LA RED AGUA FRIA
	TUBERIA HS; PARA LA RED AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	TUBERIA DE PVC; PARA LA RED DE DESAGUE
	CAJA DE REGISTRO DE 30 x 60 cm.
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TRAMPA "P"
	SUMIDERO
	SUBE y/o VIENE; AGUA FRIA
	VIENE y/o BAJA; AGUA CALIENTE
	VIENE y/o BAJA; DESAGUE
	SUBE y/o VIENE; VENTILACION
	BAJA y/o VIENE; DESAGUE DE LLUVIAS



PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS - SISTEMA
DE AGUA, NIVEL 2

ESC 1:350

UNIVERSIDAD CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA, INGENIERIA,
CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA
ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS
TUCO

ASESOR:

CARLOS ALFREDO
AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS,
SISTEMA DE AGUA NIVEL 2

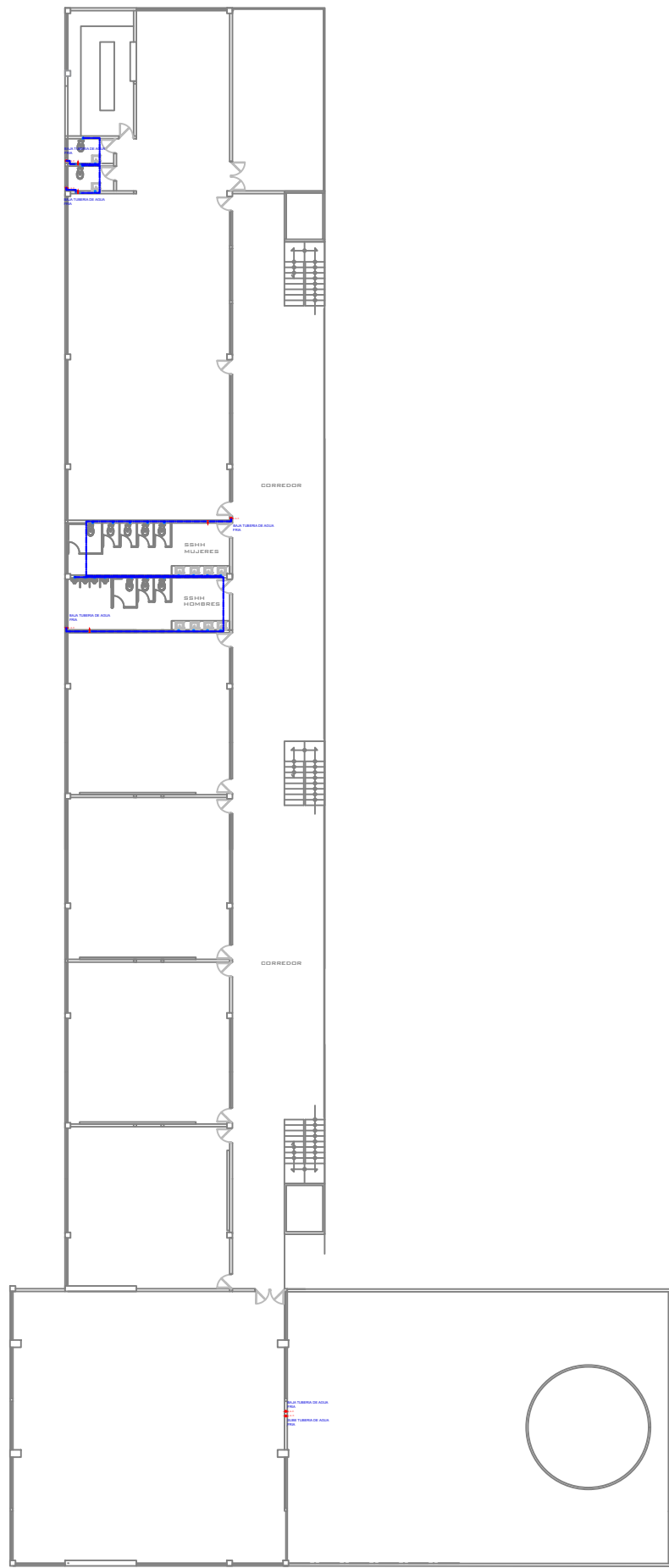
ESCALA:

1/350

LAMINA:

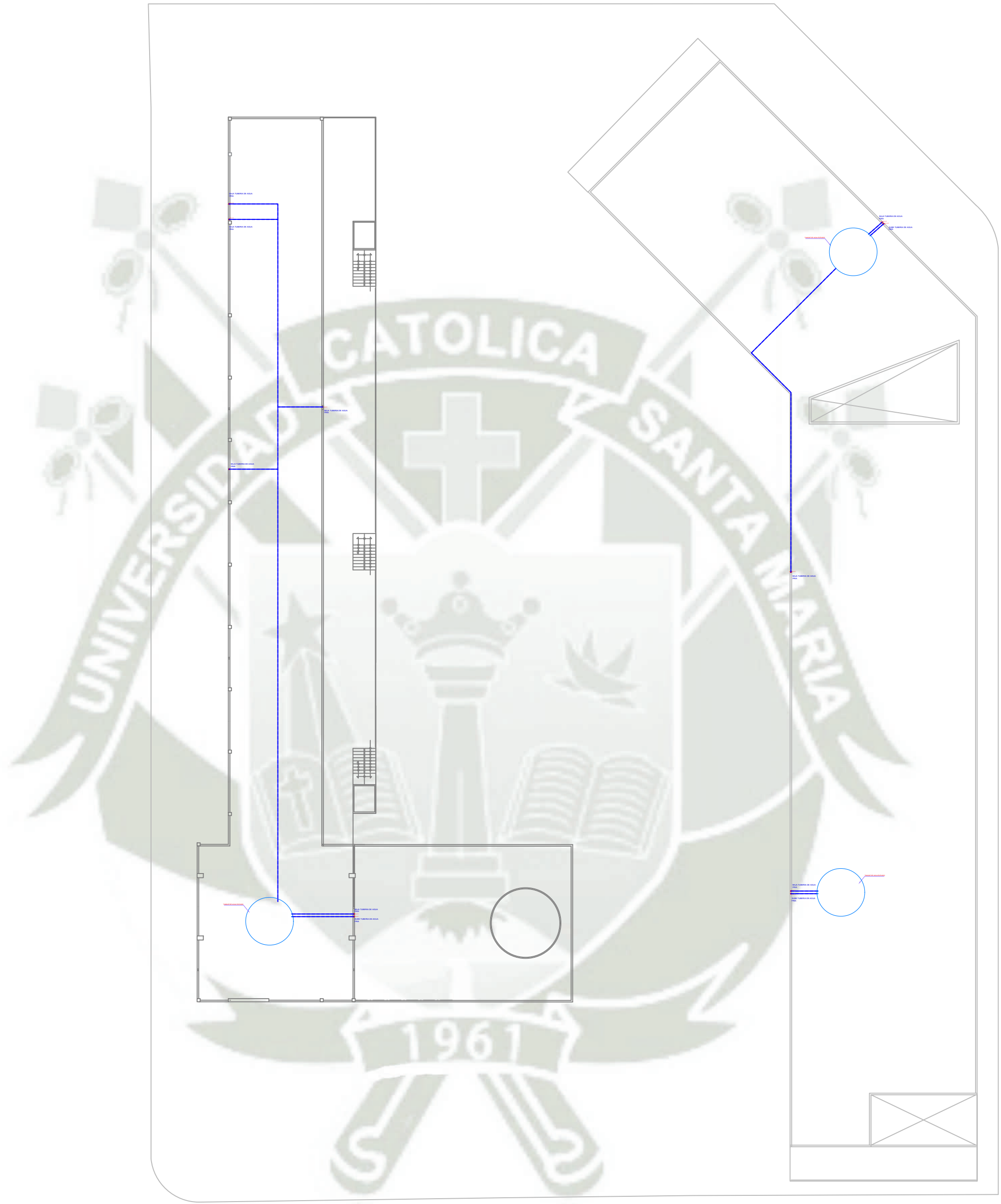
IE - 03

AREQUIPA 2021



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA
	TUBERIA DE PVC; PARA LA RED AGUA FRIA
	TUBERIA HS; PARA LA RED AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	TUBERIA DE PVC; PARA LA RED DE DESAGUE
	CAJA DE REGISTRO DE 30 x 60 cm.
	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TRAMPA "P"
	SUMIDERO
	SUBE y/o VIENE; AGUA FRIA
	VIENE y/o BAJA; AGUA CALIENTE
	VIENE y/o BAJA DESAGUE
	SUBE y/o VIENE; VENTILACION
	BAJA y/o VIENE; DESAGUE DE LLUVIAS

PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA DE AGUA, NIVEL 3 ESC 1:350



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA DE AGUA, TECHOS ESC 1:350

UNIVERSIDAD CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA, INGENIERIA,
CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA
ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS
TUCO

ASESOR:

CARLOS ALFREDO
AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS,
SISTEMA DE AGUA NIVEL 3 /
TECHO

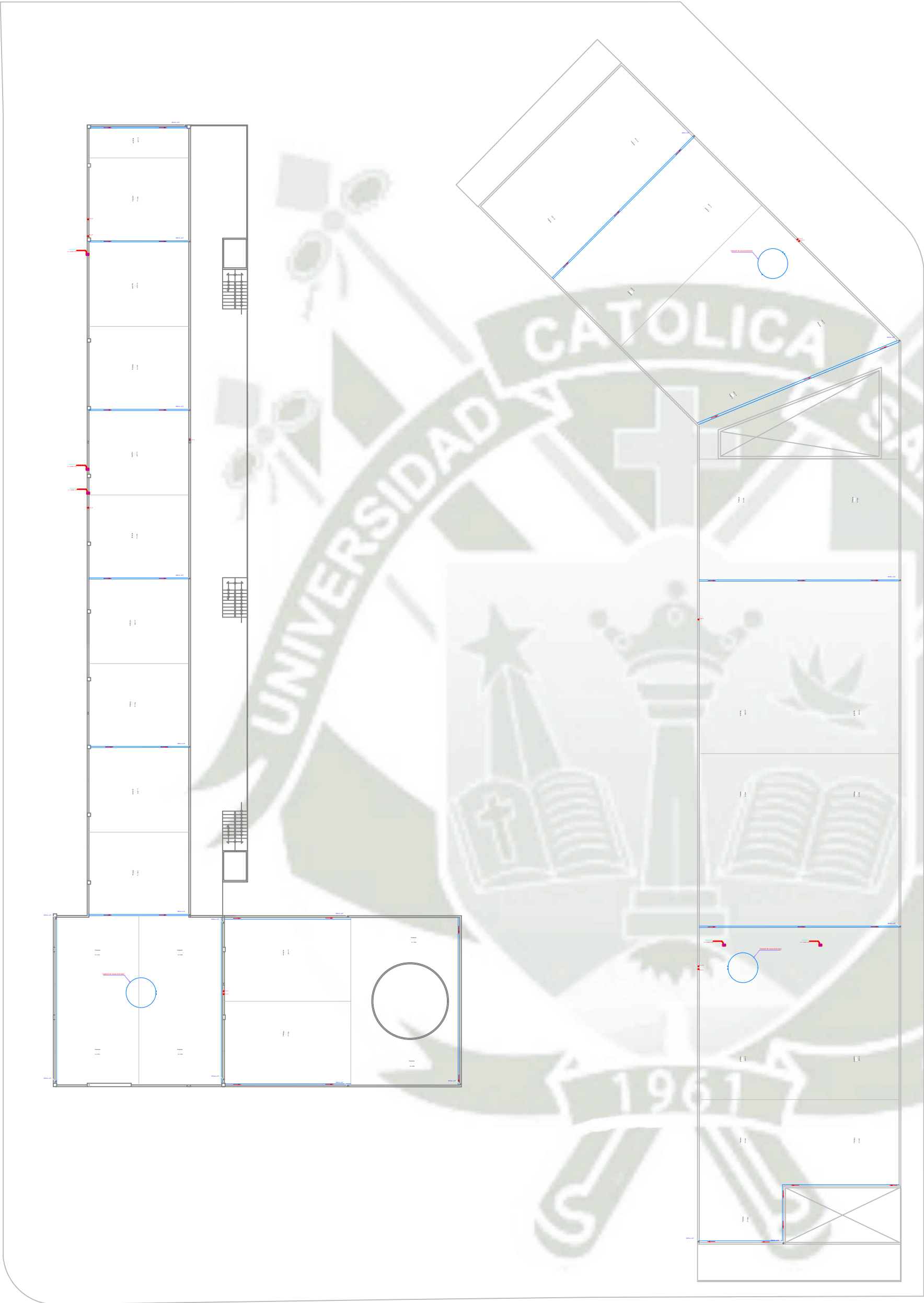
ESCALA:

1/350

LAMINA:

IE - 04

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA FLUVIAL PABELLON ESC 1:350
A - B

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO
DE INSTALACIONES
SANITARIAS, SISTEMA
FLUVIAL

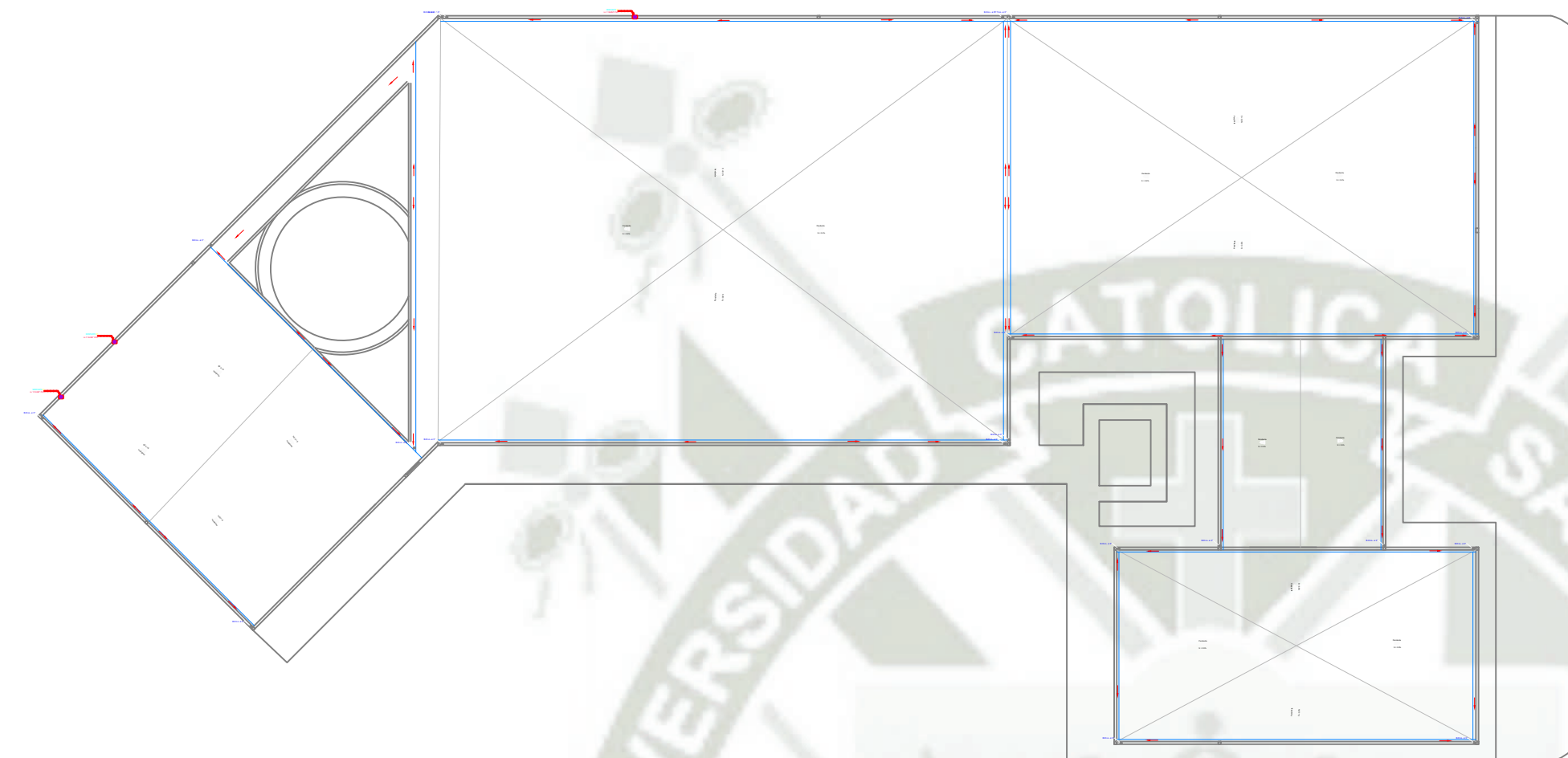
ESCALA:

1/350

LAMINA:

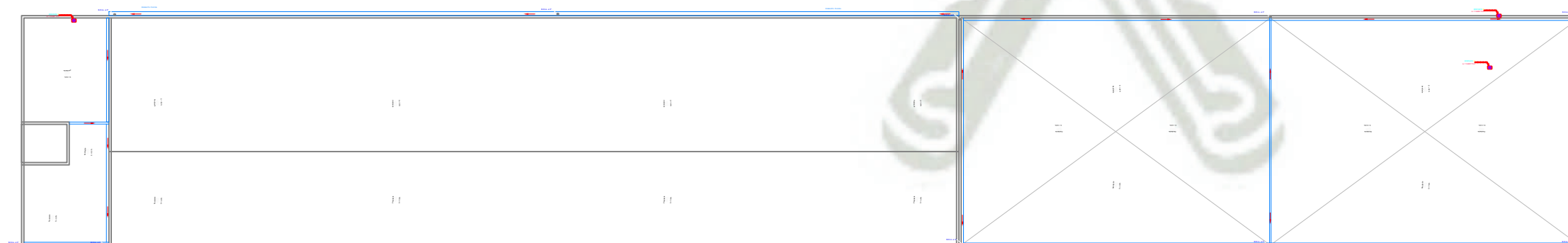
IS - 05

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA FLUVIAL PABELLON
D

ESC 1:350



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA FLUVIAL PABELLON
C

ESC 1:350

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO
DE INSTALACIONES
SANITARIAS, SISTEMA
FLUVIAL

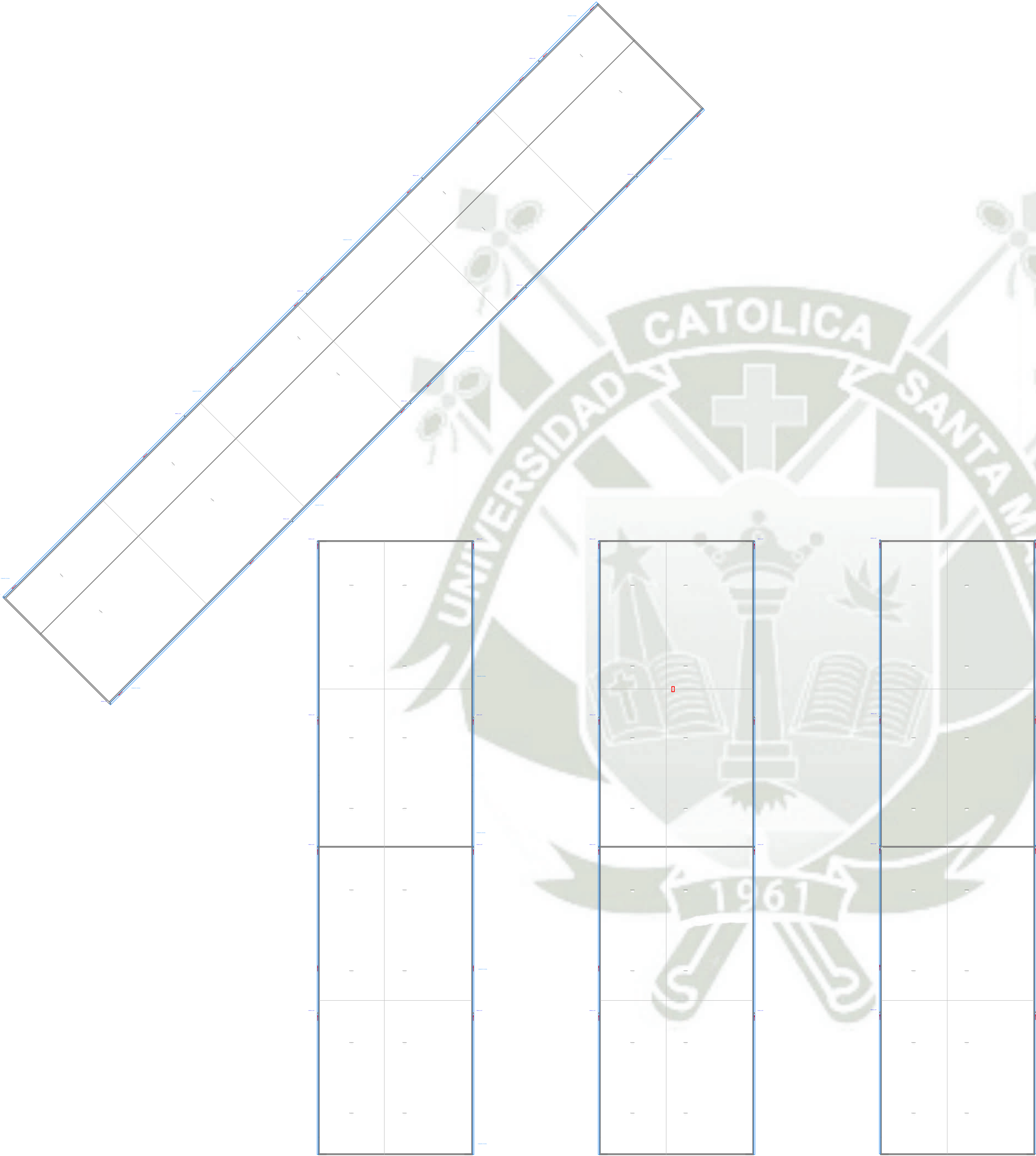
ESCALA:

1/350

LAMINA:

IS - 06

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA FLUVIAL - VIVEROS ESC 1:350

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO
DE INSTALACIONES
SANITARIAS, SISTEMA
FLUVIAL

ESCALA:

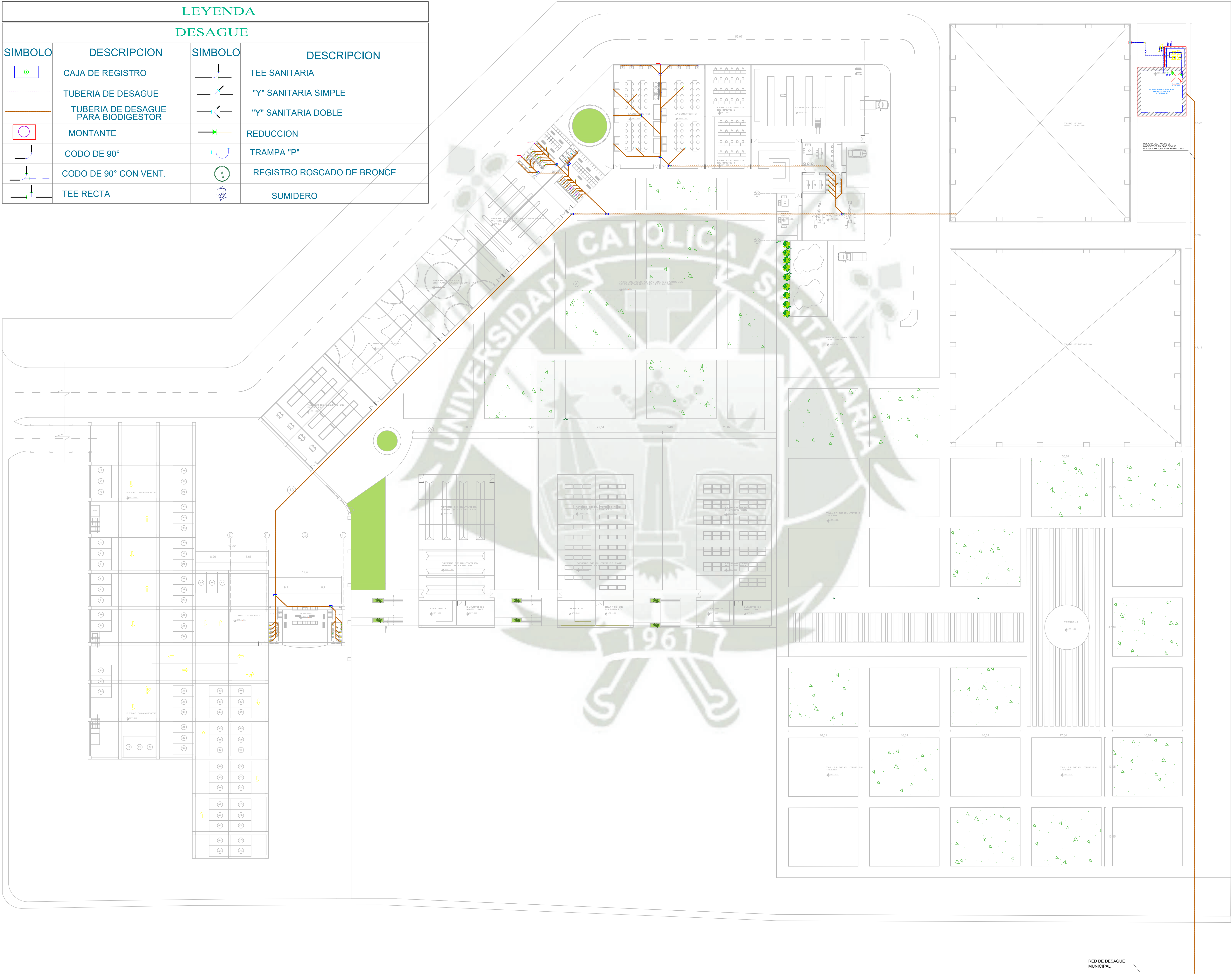
1/350

LAMINA:

IS - 07

AREQUIPA 2021

LEYENDA			
DESAGUE			
SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO		TEE SANITARIA
	TUBERIA DE DESAGUE		"Y" SANITARIA SIMPLE
	TUBERIA DE DESAGUE PARA BIODIGESTOR		"Y" SANITARIA DOBLE
	MONTANTE		REDUCCION
	CODO DE 90°		TRAMPA "P"
	CODO DE 90° CON VENT.		REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TEE RECTA		SUMIDERO



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA DE DESAGUE,
NIVEL - 1

ESC 1:350

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS
- SISTEMA DE DESAGUE
NIVEL - 1

ESCALA:

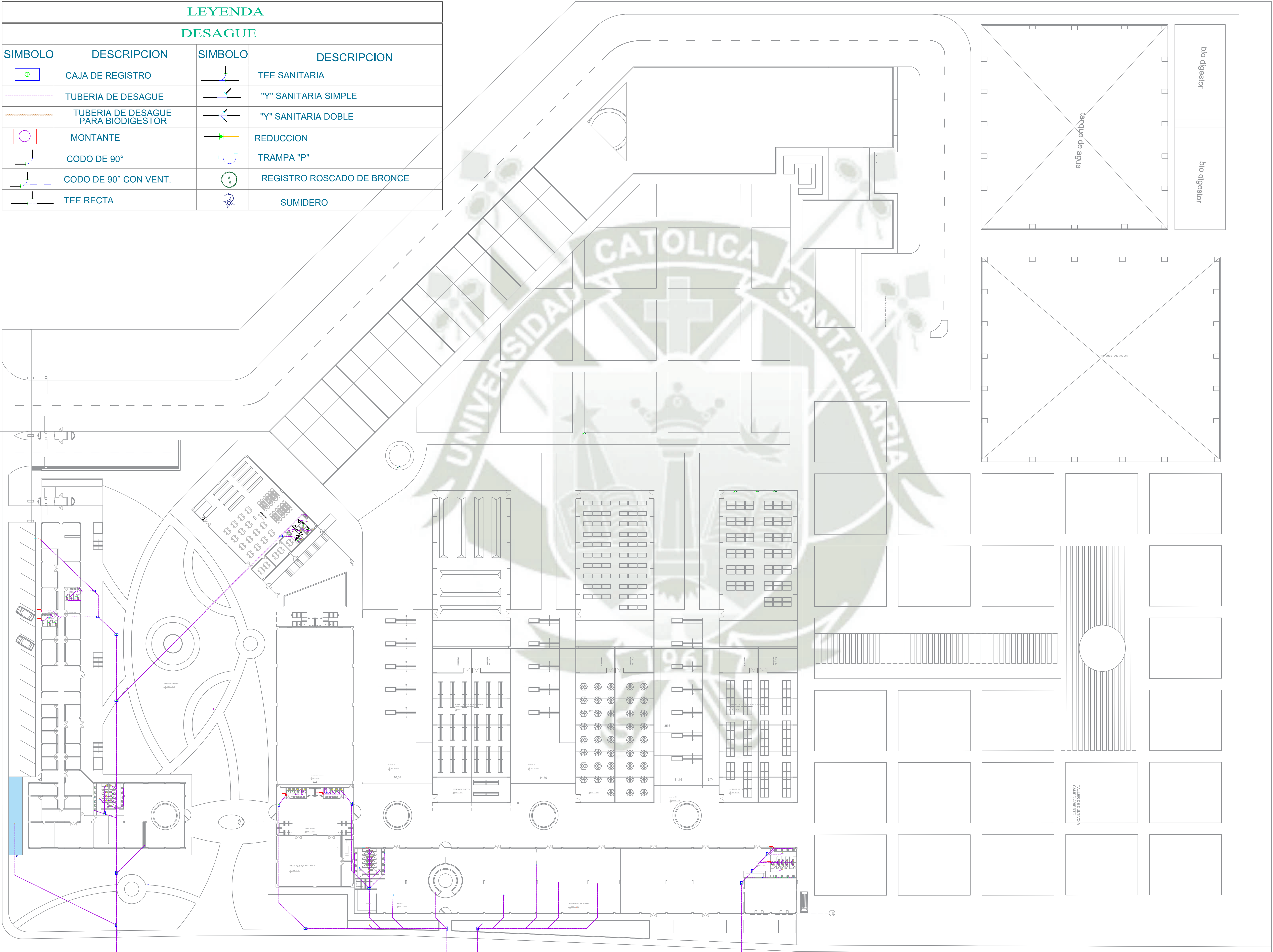
1/350

LAMINA:

IS - 08

AREQUIPA 2021

LEYENDA			
DESAGUE			
SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	CAJA DE REGISTRO		TEE SANITARIA
	TUBERIA DE DESAGUE		"Y" SANITARIA SIMPLE
	TUBERIA DE DESAGUE PARA BIODIGESTOR		"Y" SANITARIA DOBLE
	MONTANTE		REDUCCION
	CODO DE 90°		TRAMPA "P"
	CODO DE 90° CON VENT.		REGISTRO ROSCADO DE BRONCE
	TEE RECTA		SUMIDERO



PLANO ESQUEMATICO DE INSTALACIONES
SANITARIAS - SISTEMA DE DESAGUE,
NIVEL 1

ESC 1:350

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS
- SISTEMA DE DESAGUE
NIVEL 1

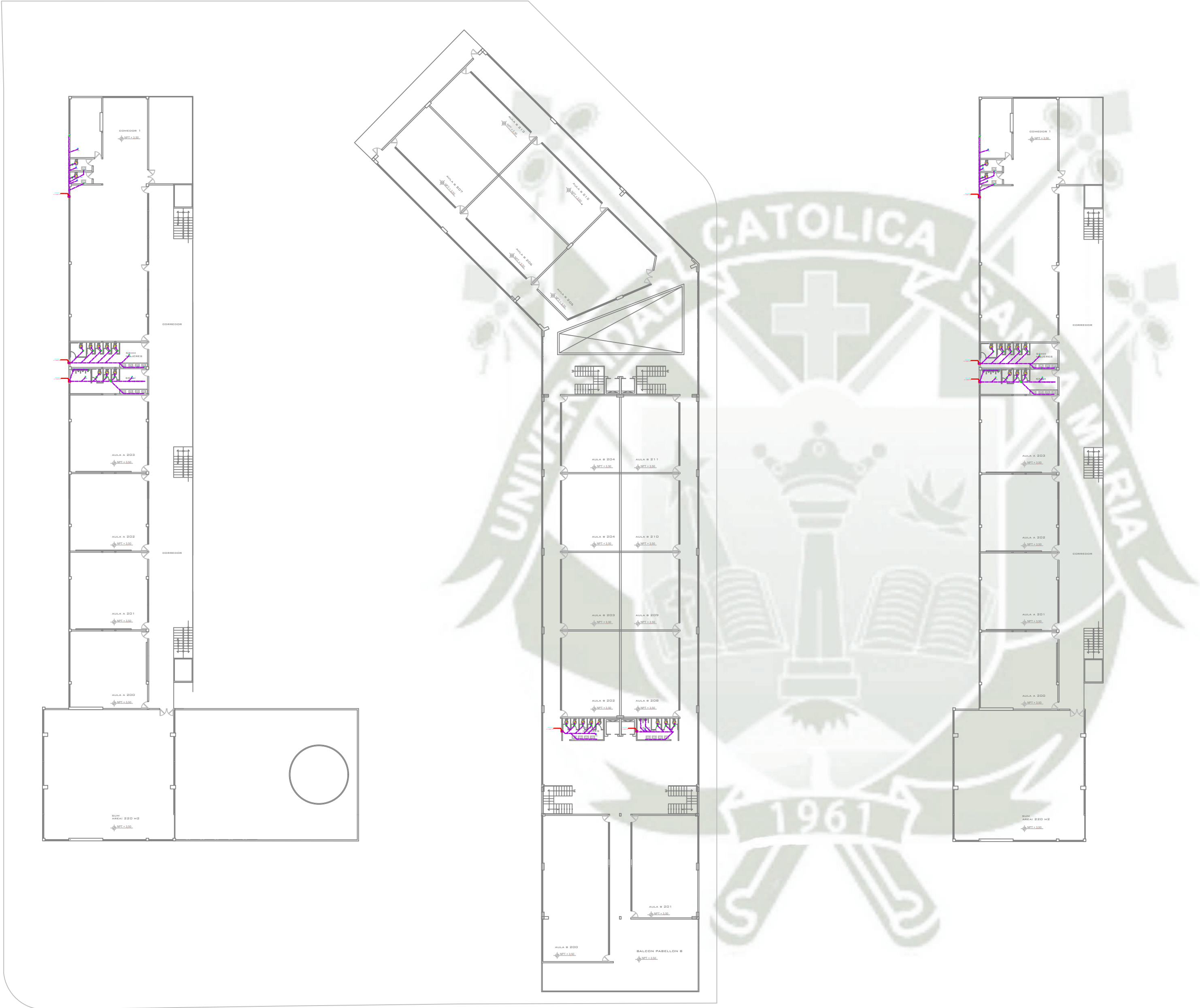
ESCALA:

1/350

LAMINA:

IS - 09

AREQUIPA 2021



PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS - SISTEMA
DE DESAGUE, NIVEL 2 ESC 1:350

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS - SISTEMA
DE DESAGUE, NIVEL 3 ESC 1:350

UNIVERSIDAD CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA, INGENIERIA,
CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROYECTO DE TITULACION

TESISTAS:

ANDREA STEPHANIE MEZA
ASTORGA

YENNY LETICIA ROJAS
TUCO

ASESOR:

CARLOS ALFREDO
AGRAMONTE CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS DE
VIVEROS Y CULTIVOS EN LA
ZONA DE CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES Y
PRACTICAS UNIVERSITARIAS

TITULO:

PLANO ESQUEMATICO DE
INSTALACIONES SANITARIAS,
SISTEMA DE AGUA NIVEL 2 - 3

ESCALA:

1/350

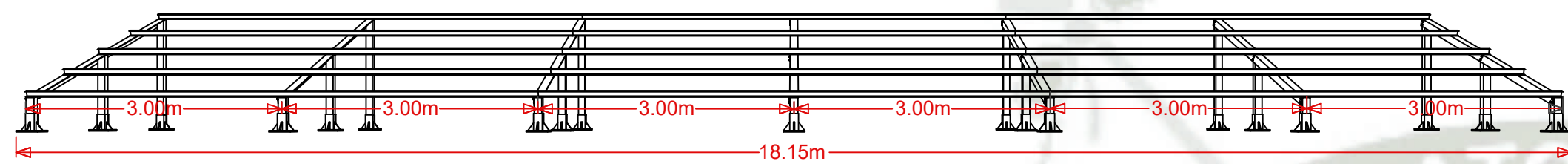
LAMINA:

IS - 10

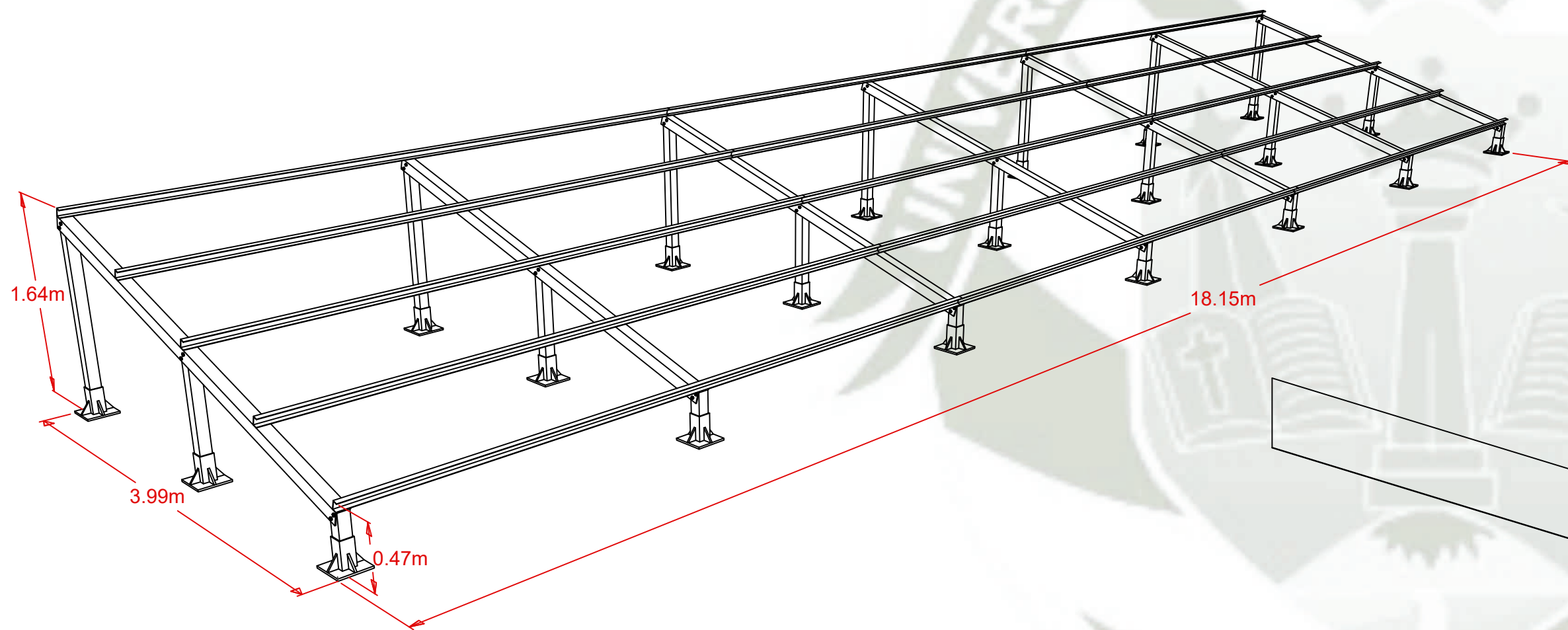
AREQUIPA 2021

ESTRUCTURA MODULAR PARA SOPORTACION DE PANELES SOLARES

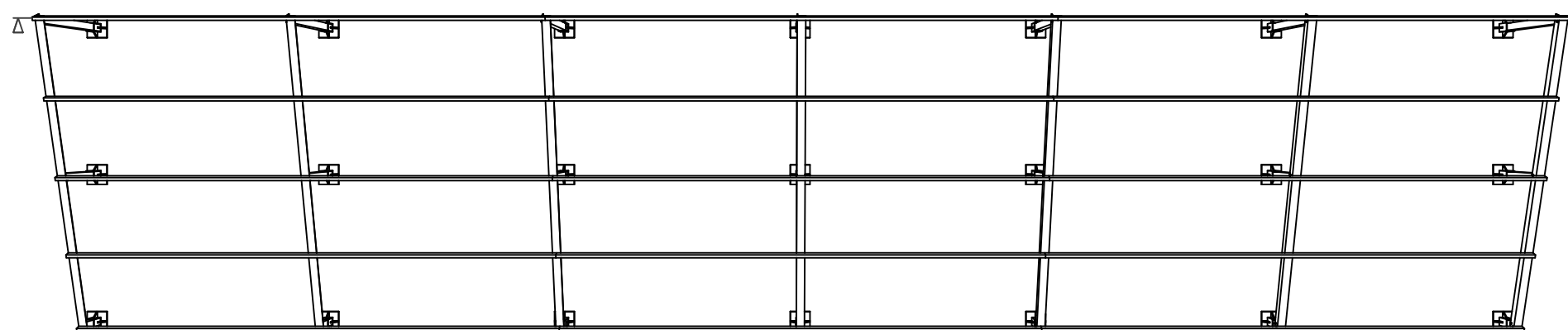
VISTA FRONTAL



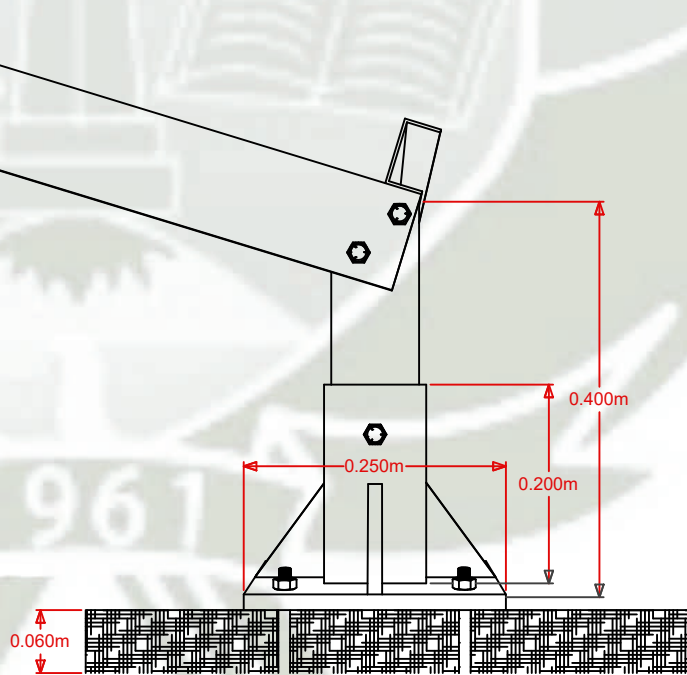
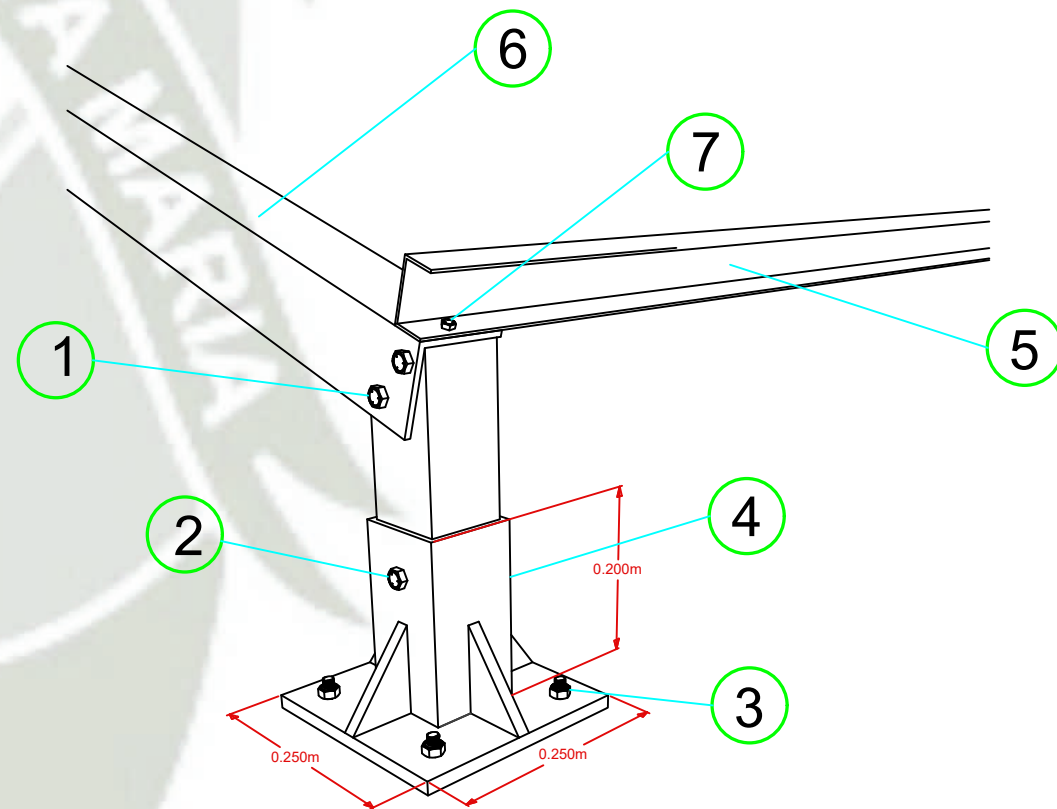
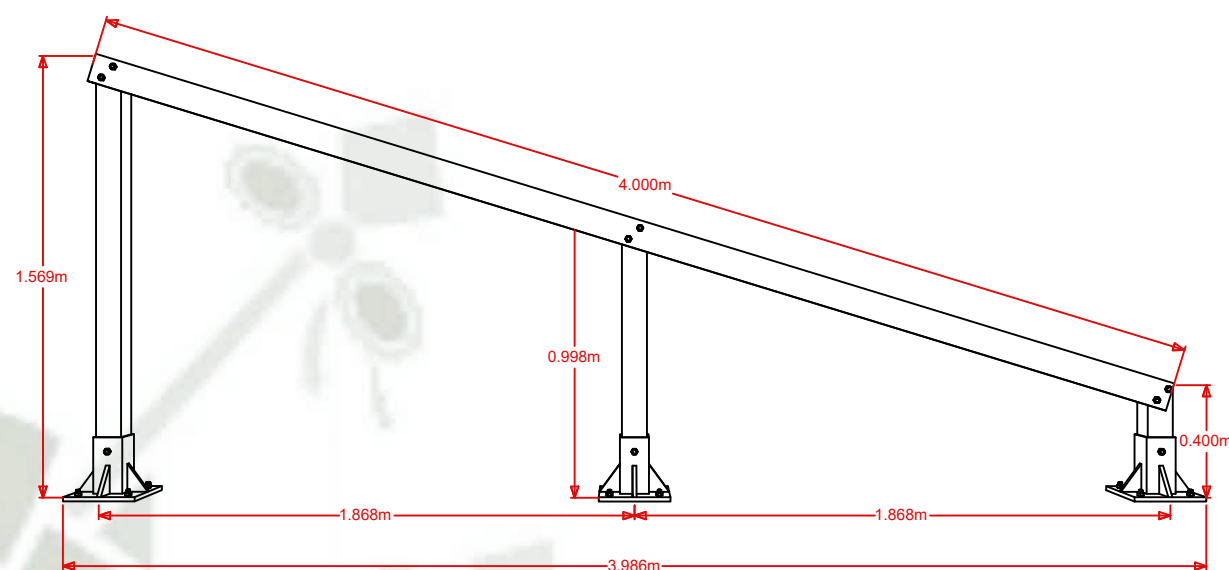
VISTA ISOMETRICA



VISTA DE PLANTA



VISTA LATERAL



ANCLADO A LA LOSA

MATERIALES		
Nº	DESCRIPCION	CANTIDA D
1	TORNILLO GALVANIZADO GRADO 5 DE 3/4"X1 1/2", ARANDELA GALVANIZADA DE PRESION 7/8", RONDANA PLANA GALVANIZADA 1 1/4", TUERCA GALVANIZADA EXAGONAL 3/4"	42
2	TORNILLO GALVANIZADO GRADO 5 DE 3/8"X 4", ARANDELA GALVANIZADA DE PRESION 7/8", RONDANA PLANA GALVANIZADA 1 1/4", TUERCA GALVANIZADA EXAGONAL 3/8"	21
3	PERNO DE ANCLAJE DE HIERRO GALVANIZADO GRADO 2 DE 2" X 1/2	84
4	BASE DE ACERO DE 25 X 25 CM X 20 CM	21
5	CANAL U DE ALUMINIO DE 6 M, 3 MM DE ESPESOR	15
6	ANGULO DE ALUMINIO DE 4 M, 7 MM DE ESPESOR	7
7	TORNILLO GALVANIZADO 1/2"X3/4", ARANDELA GALVANIZADA DE PRESION 9/16", RONDANA PLANA GALVANIZADA 7/8", TUERCA GALVANIZADA EXAGONAL 1/2"	35

UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

DETALLES PANELES
SOLARES

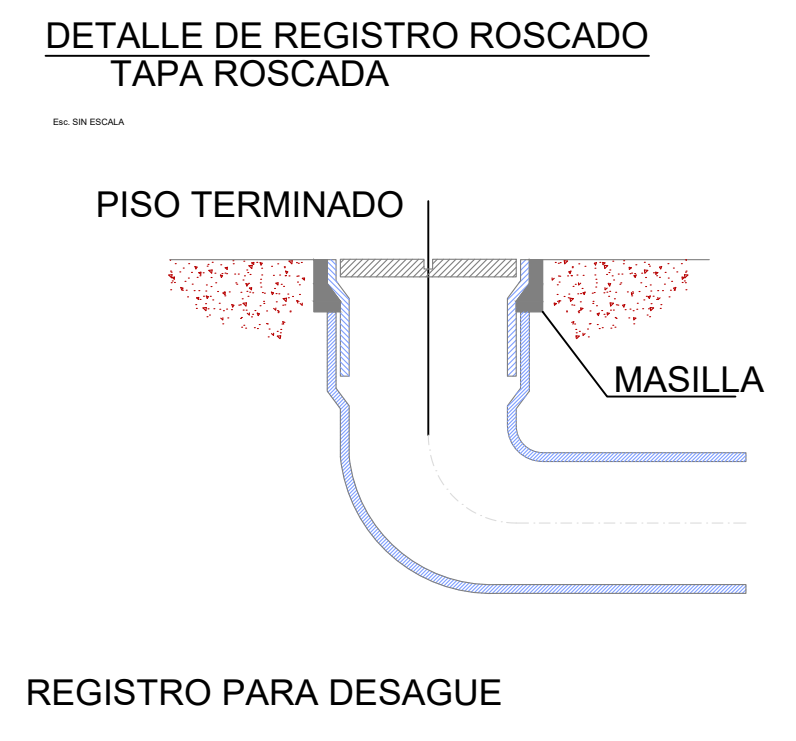
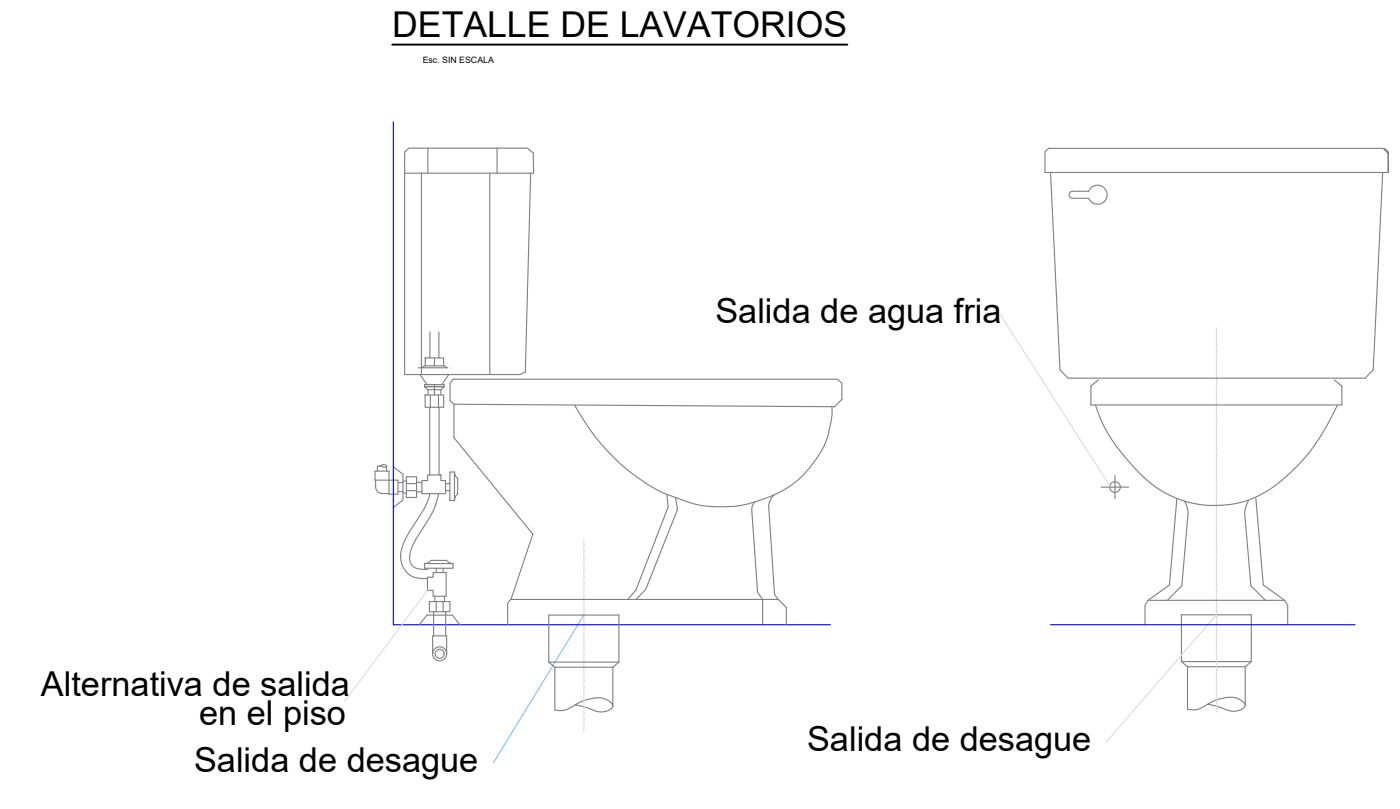
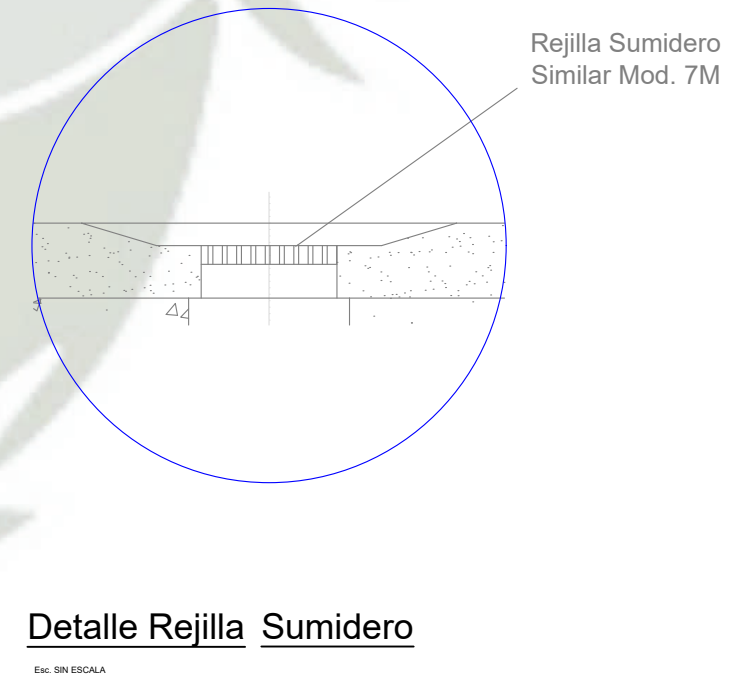
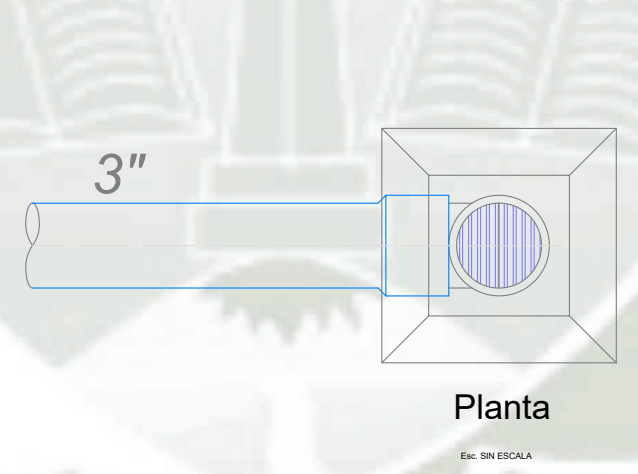
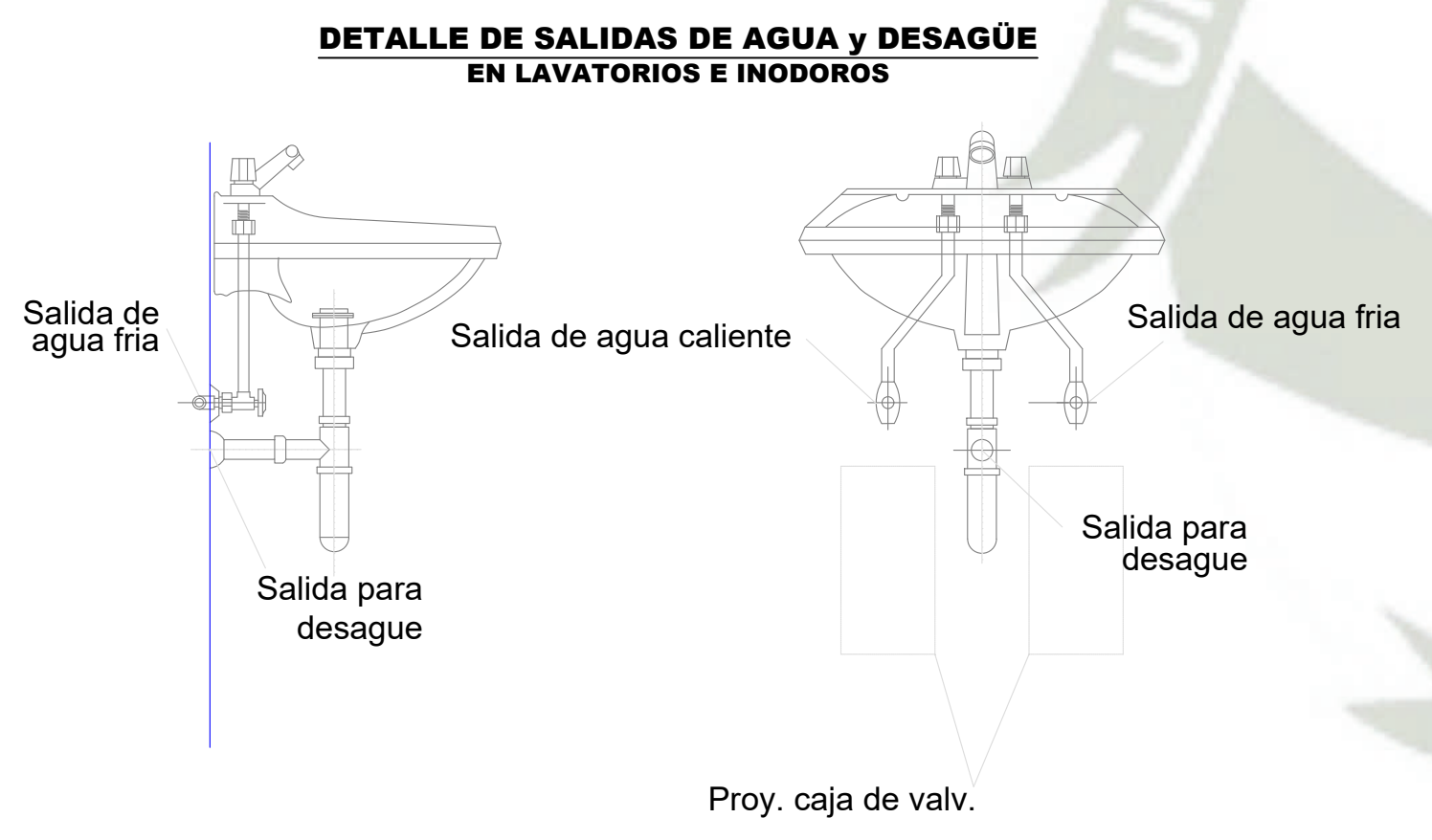
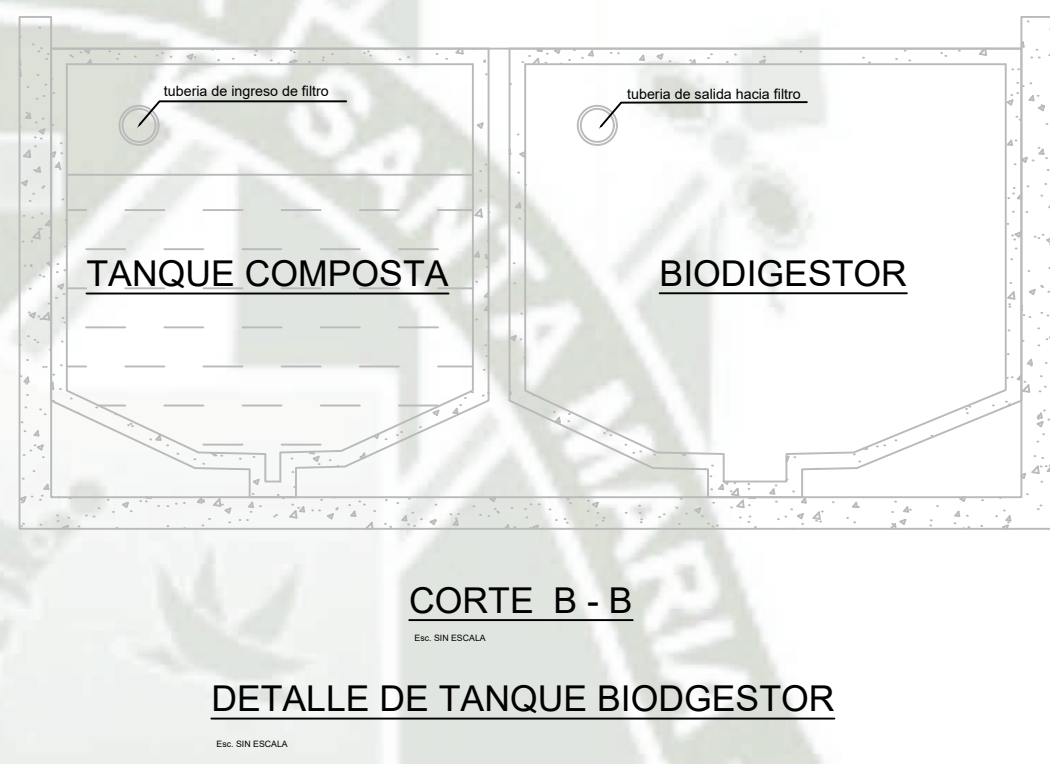
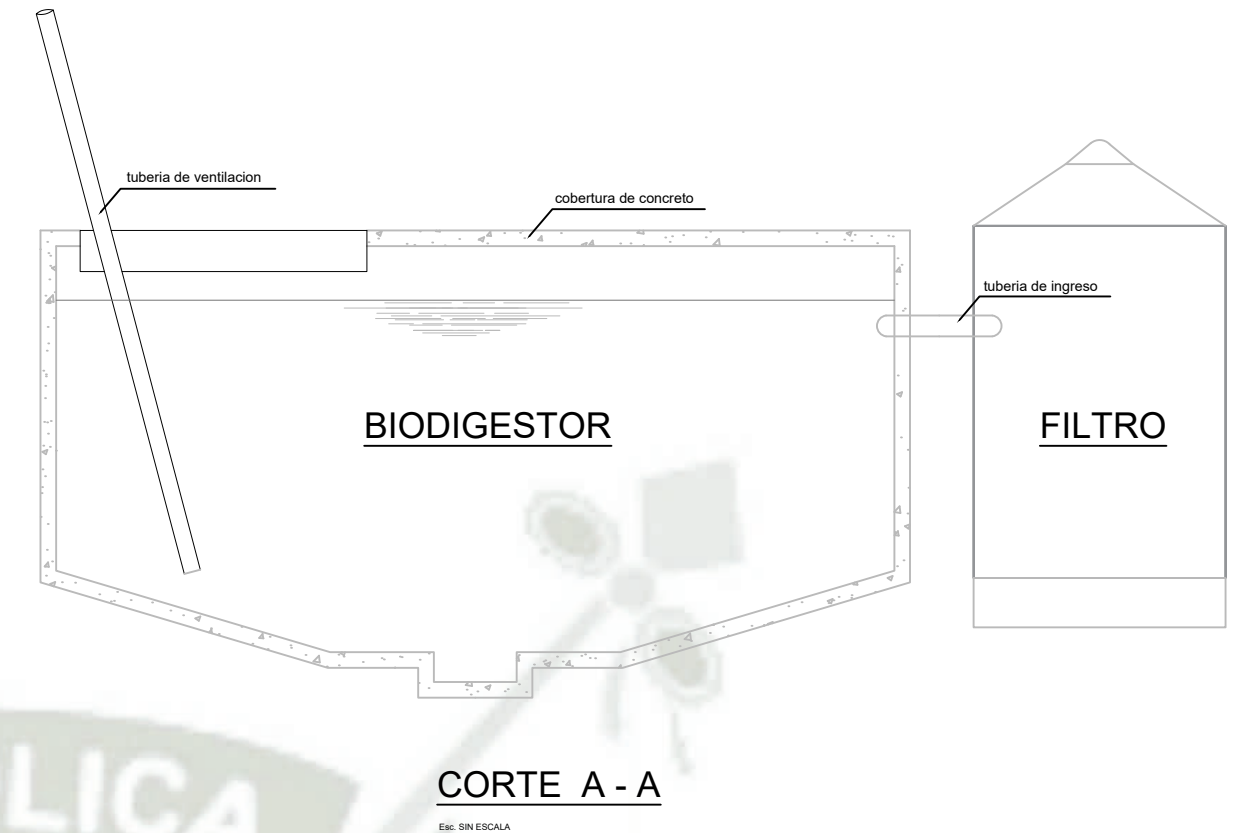
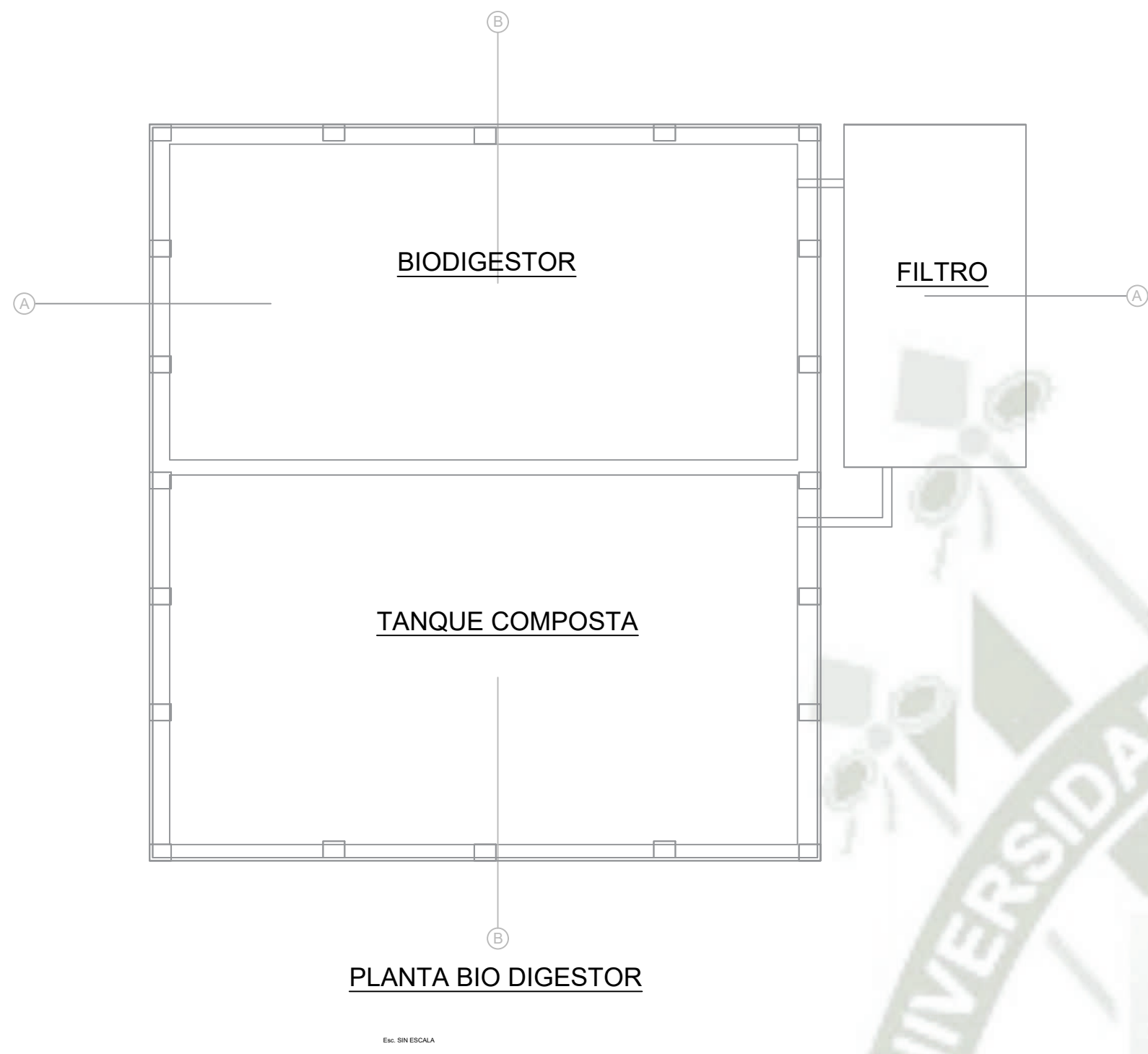
ESCALA:

1/75

LAMINA:

DS- 1

AREQUIPA 2021



UNIVERSIDAD
CATOLICA DE
SANTA MARIA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA,
INGENIERIA,
CIVIL Y DEL
AMBIENTE

PROYECTO DE
TITULACION

TESISTAS:

ANDREA
STEPHANIE
MEZA ASTORGA

YENNY LETICIA
ROJAS TUCO

ASESORES:

CARLOS
ALFREDO
AGRAMONTE
CARDENAS

TITULO:

CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGRICOLA POR SISTEMAS
DE VIVEROS Y CULTIVOS
EN LA ZONA DE
CHARACATO PARA
TECNICOS AGRICULTORES
Y PRACTICAS
UNIVERSITARIAS

TITULO:

DETALLES DE
INSTALACIONES
SANITARIOS

ESCALA:

1/75

LAMINA:

DS - 2

AREQUIPA 2021